C. L. J. BACKER,

DE STRUCTURA HEPATIS.



Typis K. J. Gieben.

DISSERTATIO MEDICA INAUGURALIS

DE

STRUCTURA SUBTILIORI HEPATIS SANI ET MORBOSI,

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

EX AUCTORITATE RECTORIS MAGNIFICI

GEORGII GUILIELMI VREEDE,

JUR. ROM. ET HOD. DOCT. ET PROF. ORD.,

NEC NON

AMPLISSIMI SENATUS ACADEMICI CONSENSU,

ET

NOBILISSIMAE FACULTATIS MEDICAE DECRETO,

PRO GRADU DOCTORATUS,

SUMMISQUE IN

MEDICINA

HONORIBUS AC PRIVILEGIIS,

IN ACADEMIA RHENO-TRAIECTINA,

RITE AC LEGITIME CONSEQUENDIS,

ERUDITORUM EXAMINI SUBMITTIT

CAROLUS LEONARDUS JOANNES BACKER,

E PAGO JUTPHAAS RHENO-TRAIECTINUS,

DIE III JULII MDCCCXLV, HORA V.



TRAIECTI AD RHENUM,

APUD W. H. VAN HEYNINGEN.

MDCCCXLV.

CONSPECTUS.

La première étude à entreprendre pour arriver à quelque connaissance exacte touchant la nature des maladies du foie, est de rechercher à en bien saisir les caractères anatomiques. Pour y parvenir, la meilleure méthode, à mon avis, est de prendre son point de départ dans la considération de l'état sain du foie, de bien déterminer celui-ci, et de chercher ensuite à pénétrer la part que peuvent prendre les divers éléments anatomiques du foie, dans la formation de ses diverses altérations de texture. Voilà incontestablement la seule route qui puisse conduire à quelques résultats utiles.

ANDRAL, *Clinique médicale.*

PATRI OPTIMO

SACRUM.

PRAEFATIO.

Magnam esse Anatomiae pathologicae vim atque efficaciam in Medicinam practicam perficiendam, nullus infitias ibit germanus Aesculapii filius, nec desunt hisce temporibus celeberrimi summique Medicinae cultores, qui huius studio omnem operam dare, et naturae aberrationes sedulo explorare non dubitent.

Quorum si exemplum mihi e longinquo sequi liceat, dissertationis conscribendae argumentum inde repetendum esse duxi; quod tamen perficere vix ausus essem, nisi Promotor aestumatissimus, clar. SCHROEDER VAN DER KOLK, *vir mea laude omnino superior, maximâ etiam erga me benevolentiâ, huic specimini elaborando auxilium praestitisset, mihi, ob indagationis difficultatem et errorum periculum, magnopere optandum.*

In primis tamen hepatis structuram investigare studui, tum ob magnam illius cognitae vim in diiudicandos iecoris morbos, tum propter satis magnam de physiologica illius anatome inter auctores dissensionem, tum denique, quoniam plures hepatis morbi, non accurate determinati, magis subtili examine omnino indigent.

Magnum autem huius etiam organi, praesertim morbosi, indagandi locum superesse, facile intellexi, quum quae illustrare conatus sum non nisi partem constituant exiguam pathologicae hepatis anatomes.

Hac vero occasione, me tibi in primis, Vir clar. SCHROEDER VAN DER KOLK, *publice grati animi testimonia offerre posse, maxime laetor. D. O. M. diu te servet incolumem, academiae decus.*

Vos etiam, Viri clarissimi et doctissimi, quos praeceptores me habuisse, magna voluptate recordor, gratias accipite maximas.

Has tamen praesertim tibi debeo, Vir clar., aestumatissime SUERMAN. *Non tantum enim salutaria consilia tua, quorum nulla dies apud me delebit memoriam, mihi discipulo dare voluisti, verum et me in carissimi tui filii consuetudinem inducere haud recusasti; cuius, deinceps Professoris munere fungentis, mihi contigit uti et amicitiâ carissima et egregio exemplo. Utinam mihi semper ante oculos sint tum viri virtus et humanitas, tum praeclara praecepta, tum etiam studium et animus, quibus prae plurimis excellebat. Tibi vero praebeat rerum nostrarum Moderator longaevum virium usum, quibus plurimis prodesse ulterius pergere possis.*

Valete etiam vos, quibuscum amicitiae vinculo me iunctum esse gaudeo; vivite felices, nec mei immemores.

PARS I.

HISTORIA ANATOMICA HEPATIS.

Quum magni medicorum intersit ad cognoscendos curandosque hominum morbos, cuiuscunque organi sanam et morbosam functionem cognovisse, cognitio illius structurae, subtilioris etiam, maximi momenti semper est habenda; omni ope igitur nitendum est, ut accurata atque subtili investigatione, quidquid adhuc obscure lateat, illustretur et, quantum possit, clare explicetur. Quare mihi placuit, maximi abdominis organi, hepatis scil. structuram penitiorem indagare et, ut spero, illustrare, in primis quum duce clar. *Schroeder van der Kolk* gaudere mihi contigerit.

Huic autem tentamini praecedat necesse est brevis eorum conspectus, quae de hepatis structura hucusque scriptis mandata sunt, quo, cum multis

nominibus hepar humanum cum aliorum animalium conveniat, de his saepe etiam sermo erit.

Wepfer primus fuisse videtur, qui partes hepatis constituentes detexerit, quas „glandulas quadrangulares, aliterque ratione figurae affectas" dicit 1). Humanum vero hepar non patet illum examinavisse, suillo tantum investigato.

Malpighi deinde huius organi structuram in variis animalibus, insectis, molluscis, piscibus, reptilibus, denique mammalibus, ipsoque homine investigavit, atque structuram subtiliorem in primis clarius exponere conatus est. „Vasa in jecore," inquit, „medio involucro communi, a *Glissonio* observato, in ramos hinc inde disperguntur, ea proportionali via, quam in pulmonibus intuemur; ad singulas autem vasorum propagines, licet etiam exiles, lobuli appenduntur, conicam ut plurimum servantes figuram. Lobuli hi propria circumambiente membrana vestiuntur, et continuatis per transversum membranosis nexibus firmantur, ita ut intermedia spatia et rimulae minimae tamen inter lobulorum latera emergant, et taliter sibi ad invicem adaptentur, ut nec maior nec minor intercapedo suboriatur. Observandum tamen, non eandem omnino in omnium ani-

1) Epistola ad *J. H. Paulum*, de Dubiis Anatom. Norimb. 1664.

malium jecinoribus similem esse lobulorum figuram, sed ut plurimum variari. In fele sex, aliquando plura latera observantur, in homine idem ad amussim."

„Glandulosi acini, quibus lobulus componitur, cum peculiarem circumscriptionem habeant, necessario propria et ipsi figura, quae ut plurimum hexagona vel plurium laterum est."

Suspicatur porro extremas vasorum propagines ad glandulosos acinos hiare 1). Ductus denique hepaticos quemcunque lobulum et appensos glandulosos acinos, tum in centro, tum in extremitate locatos attingere dicit 2).

Ruyschius nostras, licet minutissima vasorum impletione decursum illorum demonstrare conatus fuerit, falsa tamen deductione ex illa conclusit, arteriolas venulasque cum ductibus excretoriis hepatis continuum facere, hosque ex illis procedere 3).

Ex eo tempore subtiliorem hepatis fabricam fere penitus neglexerunt anatomici, usque dum *Joh. Müller* in suo opere »de Glandularum secernentium structura penitiori," anno 1830 edito, de novo hepatis

---

1) *M. Malpighi*, Opera omnia. Lugd. Bat. 1687 de Hepate, Cap. II, p. 254 seq.

2) l. c. cap. V, p. 260.

3) Epist. ad *H. Boerhaave* 1722. Thes. anat. IX, 1726, No. 59. Observ. centuria 1737. Obs. 51.

fabricam subtiliorem investigavit; in primis autem versatus fuit in hepatis diversorum animalium indagatione, et praesertim huius ductuum biliferorum, quos ubique liberos, coecos, sive finibus muticis praeditos, cum vasis sanguif. nullum directum commercium habentes se invenisse dicit; humani vero hepatis structuram illic illustratam non invenimus, quum ex analogia ad illam statuendam concludat; in homine scil. ductuum biliferorum fines a conformatione animalibus propria non magnopere recedere, illos esse coecos et surculorum cylindricorum paniculas efformare; nec nisi neonati icterici hepar examinavisse videtur, cuius examen erat difficile, effigies insuper claram ideam conciliare nobis non potest; miramur etiam illum inter glandulas vel lobulos a *Malpighio* dictos, et acinos finesque ductuum biliferorum non rite distinxisse, atque, licet suadeat, ut potius abstineamus a voce „*acinus*," in posterum illum continuo illa uti pergere, imo illam in anno 1838 tertia vice edito opere: „Handbuch d. Physiol." frequenter usurpare, et in quarta huius operis editione hac voce adhuc indicare fines ductuum secernentium glandularum; vasorum etiam sanguiferorum distributionem non accurate describit; falsam autem opinionem de materie corticali et medullari in hepate explicuit ex diverso ductuum biliferorum vasorumque sanguiferorum colore.

Valde accuratam hepatis humani structurae descriptionem dedit *Kiernan* 1) in primis quoad partes constituentes, quas cum *Malpighio* lobulos appellat et decursum vasorum sanguiferorum ductuumque biliferorum; de formatione vero horum finium certior factus non est; icones etiam admodum distinctas, naturae, ut videtur, consentaneas addidit; quare illius operis paulo ampliorem mentionem facere non alienum videtur.

Hepar constat e lobulis, a se invicem tela cellulosa separatis, et vasis sanguiferis atque biliferis.

1°. Lobuli intime cum venis hepaticis cohaerent, quibuscum systema formant, multis nominibus cum foliis ramisque arboris comparandum: superficies enim lobuli interna, sectione longitudinali centrum transeunte, adspectum folii praebet, petiolo carentis, basi connexa cum ramo venae hepaticae; transversa autem sectione lobulus, saltem ad basin, figuram fere hexagonam v. pentagonam habet, in superficie vero hepatis ut plurimum irregulariter oblongam; per centrum cuiusvis lobuli fere in longitudinem vena centralis decurrit, quae in diversas directiones 4—8 ramulos laterales emittit, quibus respondent processus minores lobuli ad latera emergentes; haec venula

1) Philos. Trans. 1833, II.

centralis in ramum maiorem abit, cui lobuli ipsius basis, nulla intercedente tela cellulari, est imposita.

Quivis lobulus continet rete vasorum capillarium e ramulis venae portarum lobulum ambientibus ortum, quod sanguinem venae centrali reddit, postquam liquidum secretum tradidit minimis ductibus hepaticis, etiam in lobulo contentis, qui verisimiliter plexum formant, inter rete illud interpositum. Quisque lobulus circumdatur tela cellulosa, continua cum capsula *Glissonii*, quae comitatur venam portarum, arteriam hepaticam ductumque hepaticum in organon intrantes:

2°. Venae hepaticae originem ducunt e venulis, quas *Kiernan* vocat intralobulares, potius centrales dicerem, quae cum lobuli vicini venulis non directe cohaerent, sed e rete, quod praebent ramuli venae portarum lobulum cingentes, originem ducunt; hae venulae centrales in ramulos maiores venae hepaticae transeunt, quos auctor venas sublobulares vocat, quique confluentes truncos maiores formant venae hepaticae. Si venae intralobulares mercurio implentur, secundum *Kiernan* formam acquirunt punctatam, stellatam vel ramificatam. Trunculi venarum centralium s. venae sublobulares arcte cinguntur lobulorum basibus, quum ex quacunque basi venula centralis in sublobularem transeat, sanguinemque effundat; exin-

de harum paries internus magno ostiolorum numero est praeditus, quae centrum occupant spatiorum fere hexagonorum, sibi invicem contiguorum; haec scil. sunt bases lobulorum, qui fissuris interlobularibus a se invicem separantur, et per tunicas tenues pellucidas conspici possunt. In nonnullis harum venarum venae centrales minus coacervatae conspiciuntur, quando 2 v. 3 horum vasculorum ad unam venam conjunguntur, priusquam in venam sublobularem intrant.

3°. Vena portarum, arteria hepatica et ductus hepaticus, eadem fere ratione distributa, simul sumta commemorari possunt, neque hic ad fluminis in ductu hepatico directionem attendere necesse est.

Ubique circumdantur communi tela cellulosa, capsula scil. *Glissonii;* ductus biliferi aut hepatici et arteriae vulgo ad unum latus venae portae decurrunt, ibique ramos emittunt, qui inter lobulos penetrant; simili ratione ramuli venae portarum, per capsulam *Glissonii* distributi, ad omne latus inter lobulos penetrant, quibus fit, ut vena portarum cingatur plexu v. ramulis minoribus arteriae, ductus hepatici, ipsiusque venae portarum, qui ubique inter lobulos capsulam *Gl.* cingentes penetrant, qua ratione canales formantur, portales uti *Kiernan* dicit, qui continent ramos venae portarum capsula *Gl.* enumeratisque vasis cinctos.

Arteria praeterea tunicis venarum portae et ductuum hepaticorum comitantium ramulos praebet, illarum nutritioni necessarium sanguinem arteriosum ducentes, qui in venosum mutatus per ramulos venae portarum in systema venosum reducitur.

In duetibus hepaticis conspieui follieuli mucipari etiam hic commemorentur; irregulariter sunt distributi, et verisimiliter inserviunt ad mueum in bile praesentem secernendum.

Canales portales praeter dicta vasa, etiam profunde sita vasa absorbentia continent et nervos; in priora liquidum iniici potest per ductum hepaticum, interdum per arterias et venas portarum; non apparent in fissuris interlobularibus neque eomitantur venas hepaticas; in tunica hepatis propria ramificantur, non vero in tunica peritoneali.

Simulae vasa diversa inter lobulos penetraverunt, *interlobularia* vasa dicuntur, quae per fissuras interlobulares deeurrunt ramosque emittunt. Venae portarum ramuli interlobulares eingunt lobulos, ita ut pluribus locis annulum hexagonum aut pentagonum formare videantur, qui eum vieino annulo cohaeret, unde anastomosi directa inter diversos venae portarum ramulos rete eonstituitur circa lobulos; haee vasa seeundum *Kiernan* comitantur rami arteriae hepaticae et duetus hepatici; priores caeterorum vasorum tuni-

cis sanguinem praebent, etiam tunicis venarum hepaticarum et venae cavae inferioris, in quibus venulae orientes sanguinem reducunt in ramos venae portarum interlobulares.

Ductus hepaticos interlobulares inter se communicare, concludit ex eo, quod liquidum ductui hepatico dextro immissum per sinistrum rediret. In ductibus interlobularibus et lobularibus folliculi mucipari serie dispositi duas lineas longitudinales constituunt, sibi invicem oppositas.

Ex his vasis interlobularibus rami oriuntur minimi, qui lobulos ipsos undique ingrediuntur atque versus lobuli centrum diriguntur, quae vasa igitur *lobularia* vocat.

Haec vasa e vena portarum orta convergunt a peripheria versus centrum lobuli, et vasorum transversorum ope coniunguntur, inter quos interstitia ovata vel oblonga conspiciuntur, quae plexus biliferi lobularis partibus occupantur; haec vascula terminantur in venae centralis ramulos; sanguis plexum v. rete transiens mixtus est e sanguine venae portarum et sanguine venoso oriundo e vasis vasorum.

Arteriae lobulares parva copia conspiciuntur, et verisimiliter terminantur in plexus venosos lobulares, postquam in parte hepatis secernente nutritioni inservierunt. Ductus hepatici lobulares plexum formant

in quocunque lobulo partem hepatis secernentem constituentes. Fatetur ductus, quibus formantur hi plexus, tantae esse minutiei, ut longe difficilius sit illos implere quam vasa sanguifera, cui accedit quod semper bilem contineant, quae, nullum habens exitum, impletioni sese opponit; hinc commendat in animali vivo, ligando venam portarum et arteriam hepaticam secretionem bilis impedire, quo facto dicit sibi aliquando contigisse pro parte lobulos implere per ductus hepaticos; ductus illos etiam in homine implere saepius tentaverat, sed sine successu; dicit tamen, microscopio utentes conspicere posse ductus interlobulares iniectos dividi in duos ramos, qui in lobulos intrantes dividuntur et subdividuntur in minutiores ductus qui inter sese anastomosi confluunt. Hi ductuli e cellulis formati illi videntur, magnopere saltem illarum adspectum praebent 1). Illos per lobulum reticulatim dispersos etiam delineavit Tab. 23 fig. 3; dicit vero in explicatione, tali ratione ductus in hepate non posse conspici, quali illic delineati sunt; in figura enim ductus interlobulares anastomosi cohaerent, verum fatetur se illam nunquam vidisse, sed tantum illius praesentiam suspicari aliis argumentis nisum, seque ductus biliferos nunquam

1) l. c. pag. 741.

ad illam extensionem implevisse, ut ibi proponuntur. Opinatur autem ligamentum laterale sinistrum hepatis considerari posse tanquam organi rudimentum, quum ductus biliferos intra peritonei lamellas hic sese extendere atque plexus conficere credat, imo hi ductus ad diaphragma usque sese extenderent; illorum etiam delineationem exhibet tab. 23 fig. 4. In aliis insuper ligamentis hepatis idem invenit auctor. Dubitandum autem, num revera illa vasa ductibus hepaticis sint annumeranda; dolendum auctorem microscopii investigationem neglexisse, cuius ope tantum confirmari potuisset. Dicit autem 1), lobulos constituere partem hepatis secernentem, et 2) in nulla alia hepatis parte praeter lobulos ramos venae hepaticae inveniri; caeterum testatur se frequenter vasa absorbentia per ductum hepaticum arte implevisse 3); quare credimus illius observationi praesentiae ductuum in ligamentis illis non magnam fidem esse habendam.

Praeterea de flava rubraque substantia Ferreinii mentionem faciens dicit, omnium lobulorum similem, cuivis illorum ubique eandem esse structuram; distinctionem igitur inter flavam et rubram substantiam non valere; colorem rubrum e congestione sanguinis

---

1) l. c. pag. 739.

2) l. c. pag. 745.

3) l. c. pag. 743.

oriri, centralem nempe e congesto sanguine venae hepaticae, periphericum e sanguine venae portarum originem petere; illum denique frequentem, hunc rarissimum esse atque in solis pueris inveniri.

Plurimi deinde auctores assentiunt Doct. *Kiernan*, quoad vasorum sanguiferorum distributionem; multis tamen opinantibus, plexum lobularem, sanguinem venae centrali tradentem, constare e plexibus venae portarum et arteriae hepaticae, quod non credit *Kiernan*, licet hac de re certior factus non fuerit. Quod autem ad terminos ductuum biliferorum attinet, plurimi ab illo dissentiunt.

Inter horum auctorum sententias primo illam clar. *Berres* 1) paucis exponere sufficiat. Opinatur enim hepar unicum rete aequabile et subtile constituere, in quod omnia non modo vasa, verum etiam ductus biliferi transeunt, ita ut iterum ad opinionem *Ruyschii* vasa scil. sanguifera directe cum tubulis secernentibus cohaerere, recesserit; nullum etiam acinorum vel lobulorum vestigium unquam secundum illum apparet, neque aliquid granulosi distingui potest. Quum auctor tantum partium structuram post impleta vasa in exsiccatis frustulis observaverit, minus mirari possumus, in tantum errorem incidere illum potuisse.

---

1) Anatomie der Microscopischen Gebilde, 1837. Fasc. VIII, pag. 171. Tab. XIII, fig. 1.

Doct. *Krause* anno 1837 1) multis experimentis probare conatus est, fines ductuum biliferorum vesiculas formare, licet hic illic dubius haeserit, utrum illa vascula minutissima, quorum fines coecos non conspexerit, vascula essent sanguifera, an tubuli biliferi 2); ad illud vero statuendum conclusit propter coeci finis defectum; quum autem in Echinati hepate partim aëre impleto fines coecos viderit, simili in infante neonato experimento instituto successus defuit, quare non eadem structura assumenda esse videtur.

Clar. *Müller* anno 1838 etiam dubia movit tum contra Doct. *Kiernan* opinionem, plexum formari finibus ductuum biliferorum, tum contra suam antea prolatam opinionem, finibus coecis illos terminari; dicit enim: „Ob die Acini beim Erwachsenen auch aus einer Anhaufung nicht anastomosirender Körper, oder aus Plexus von Kanälchen bestehen, wie *Kiernan* behauptet, ist noch nicht entschieden und schwer zu entscheiden, etc." 3).

Doct. *Erasmus Wilson* anno 1840 operis Doct. *Kiernan*, cui penitus assentitur, conspectum dedit 4),

---

1) *Müller's* Archiv etc. 1837.

2) l. c. pag. 13.

3) Handb. d. Physiol. 3e. Aufl. pag. 446.

4) Cyclop. of Anat. and Physiol. ed. by *Todd*.

quo etiam confirmavit illius observationem ductuum biliferorum in ligamento laterali sinistro etc., refutavitque argumenta nonnulla, quibus cl. *Müller* opinionem de minimorum ductuum formatione fundavit. Dixerat nempe ille vir clar., historiam organi evolutionis sententiae contradicere Doct. *Kiernan;* omnes enim glandulas, quantopere etiam differat earum partium elementarium formatio, eandem sequi conformationis legem 1); monet vero doct. *Wilson*, ipso etiam *Müllero* fatente, inter tubulos uriniferos atque potissimum seminales testium frequentes adesse anastomoses; quare concludit, tales anastomoses plexum formantes, in hepate etiam posse exsistere.

Clar. *Wagner*, eodem anno edito opere: „Lehrb. d. Physiol." in primis doct. *Kiernan* descriptionem sequitur, illamque omnium opinionum maxime probabilem esse testatur, licet plures etiam in illa latere errores suspicetur; ratio autem, qua ultimae ramificationes venae portarum, hepaticae et ductuum biliferorum decurrunt, difficilis adhuc demonstratu illi videtur; etiam inter opiniones utrum vesiculis terminentur tubuli biliferi, an anastomosi, quodammodo vacillare videtur; vesiculas enim in animalibus inferioribus finibus tubulorum adhaerentes citat; novi autem nihil ad-

---

1) l. c. pag. 445 et 453.

didit. Dicit porro: „Sie (die *acini*) bestehen aus einer dicken Lage eckiger Zellen." et: „Hier (in der Leber) bestehen die Wände der *acini* ganz aus kompakten, rundlich eckigen Zellen, von ungefähr $\frac{1}{200}'''$ Grösze, welche einen deutlichen, hellen Kern und einen gelblichen Zellen-inhalt haben, in welchem sich viele Molekeln befinden. Die Zellen sind wie die Steine eines alten Mauerwerks unregelmäszig an einander gefügt. Nach auszen, wo sie die Blutgefäsze umspinnen, füllen sich Zellgewebsfazern ein 1)."

Clar. *Burggraeve* hepar cum pulmone comparare voluit, quod primo in commentatione 2), edita anno 1839, exposuit, ubi dicit tubulos biliferos in vesiculas terminari membrana mucosa intus obvestitas, extus cinctas membrana propria atque strato fibrarum transversalium, probabiliter muscularium. Has vesiculas non distincte delineat atque planiores esse dicit vesiculis pulmonalibus. Postea hanc opinionem, qua quidem paulo praeoccupatus esse videtur, plenius exposuit in opere: „Histologie etc. 1843." Analogiam enim organicam inter hepar et pulmones similitudinem perfectam (*une identité parfaite*) nuncupat; animadvertit hanc tam manifestam esse, ut illud or-

---

1) Lehrb. d. Physiol. 1840. § 196 et 197.

2) Essai sur l'unité de composition du foie et des poumons.

ganon etiam sanguificationi inservire, negare non possimus.

Breviter deinde opinionem doct. *Kiernan* de vasorum sanguiferorum distributione memorat; propriis vero observationibus nisus comparat venam portarum cum arteria pulmonali, venam hepaticam, quam „*sus-hépatique*" vocat, cum venis pulmonalibus, illasque dicit systema branchiale formare, vesiculis biliferis affixum; circulos, qui lobulos circumdant et a doct. *Kiernan* venae port. adscribuntur, ramulis ipsius arteriae hep. formari aestimat, quod autem ab illo non demonstratur 1).

Hac analogia igitur recepta, a vera structura hepatis nimis deductus fuit auctor.

Secundum clar. *J. Henle* 2) lobuli certe illam constituunt hepatis partem, qua bilis secretio locum habet; quaenam autem illis interna sit structura, et quomodo secretum ex illis in ductus excernentes perveniat, penitus adhuc latet. Si lobuli e finibus ductuum biliferorum coecis vel vesicularibus vel plexus formantibus constarent, hi etiam sine artificiosa im-

---

1) Histologie ou Anatomie de Texture par *Ad. Burggraeve.* Gand. 1843, pag. 435.

2) *V. Sömmerring*, vom Baue des menschlichen Körpers, Neue Original. Ausgabe, VI Bd. 1841, pag. 902 seqq.

pletione microscopio patere deberent, uti in aliis glandulis obtinet; observatio vero microscopica nihil eorum demonstrat, sed docet acinos (illi eosdem ac lobulos) penitus alia ratione quam in ceteris glandulis esse formatos. Sunt nempe acervi cellularum, quae sibi invicem proxime appositae, undique clausae et nucleis praeditae, interstitia inter vasa plane replent. Ex hepate paulum macerato abrasione magna copia et solitariae, recentis hepatis laceratione facile simplices atque ramificatae series obtinentur; qua tamen rudiori enchiresi penitus nexus et textura subtilior destrui debet, ita ut nemo mirari possit, hac ratione virum clar. veram formam et decursum minus clare distinguere potuisse; addit tamen, tenui facta lobuli sectione apparere cellulas externis vasorum sanguiferorum parietibus adhaerentes, ibique vel acervos irregulares vel breves regulares series constituere, quae in transversis partibus coecorum canaliculorum praebent adspectum. Pressione, quam in se invicem exercent, multangulae sunt, plerumque tetragonae vel pentagonae; flavescentem habent colorem et multa continent corpuscula punctata (*punktförmige Körperchen*), quae parietibus affixa esse videntur; saepe etiam maiores minoresque adipis guttulae in illis observantur, quae tamen in sanis organis non occurrunt; nonnullarum autem cellularum cava

communicare videntur, inter illas saltem septum non conspicitur. Exceptis his cellulis, solummodo adipem in lobulorum interstitiis, fibras in maiorum vasorum et ductuum biliferorum parietibus, cellulasque epitheliales ex hisce solutas, neque tamen in lobulorum superficie nec inter illos telae coniunctivae fibras vidit auctor.

De descriptis cellulis bilis secretionem perficientibus nullus dubitat. Probari quidem non potest, illas liquidum continere atque contentum esse bilem, illud vero propter analogiam, hoc propter colorem probabile autumat. Si adipem continent, hanc pressione exire observavit; caeterum lividiores fiunt pressione, licet aliquod liquidum egrediens non viderit. Saepe etiam illarum nonnullae penitus partimve obscurae, flavae v. flavo-brunneae circa contentum parietem separatum distinguendum praebent.

E cellulis secretum variis modis in canales excretorios intrare potest:

1°. Cellulae contiguae in canales mutari possent, quod tamen non verisimile est, quia raro ita mutatae cellulae conspiciuntur.

2°. Cellulae singulae aperiri possent in ductus excretorios, quibus tunc quasi folliculi adhaererent. Tales folliculi a doct. *Kiernan* quasi cryptae muciparae, nullo tamen argumento addito, describuntur.

(Nequaquam vero probat vir clar., cellulas quasi folliculos ductibus adhaerere). Si minimi ductus biliferi inter lobulos plexum forment, extremae cuiusvis lobuli cellulae primae cum illis communicarent, hasque sequerentur interiores.

3°. Hepar sit massa cellularum compacta, vasis intercurrentibus; cellulae a se invicem divergant, ut canali intercellulari recipiatur secretum. Pluribus istiusmodi canalibus coniunctis, paries illarum ex membrana propria formetur, cuius lateri interno cellulae epithelio similes apponantur, quum extus nova strata tandemque fibrae circulares formentur. Liquidum secretum, canales replens intercellulares, vel e cellulis deponi, vel succedente deinde accrescentium cellularum delitescentia, liberum fieri deberet.

Hanc ultimam hypothesin verisimillimam habet auctor.

Post duos annos, anno scil. 1843, clar. *E. H. Weber* et doct. *Krukenberg* tractatus de hepatis structura in lucem ediderunt 1).

Ambo eandem fere de organi fabrica habent opinionem; eius scil. substantiam strictiori sensu formari duobus vasculorum retibus, a se invicem penitus separatis, per totum organon continuis; altero vasculorum capillarium sanguiferorum, cuius interstitia

---

1) Archiv etc. v. *Müller* 1843, Ht. 4.

replentur altero, minimorum scil. ductuum biliferorum; hanc igitur substantiam nequaquam e lobulis, tela cellulosa a se invicem separatis, consistere; retia vero memorata totam hepatis massam, exceptis vasis maioribus, vasis lymphaticis nervisque, constituere.

Clar. *Weber* ad maiorum vasorum distributionem ex industria non attendit, neque arteriae hep. descripsit minimos ramulos, ubique de vasculis sanguiferis in genere mentionem faciens. Secundum illum enim hepatis structura in eo consistit, quod sanguis affluens cito in minima flumina subdividatur, quae intimum contactum cum parietibus admodum tenuibus ductulorum biliferorum ineant, ut deinde cito in maiores venarum hepaticarum canales conflueret, et ex hepate emitti posset. Hunc in finem vasa sanguinem adducentia, secundum illum auctorem, rete capillare minutissimum formant, quod per totum hepar est continuum. Ex hoc rete ramuli venae hep. sanguinem recipiunt et ex organo reducunt; diametri horum vasculorum non ubique sunt eaedem; differunt inter se prope originem e vena port., ubi transeunt in venulas hepaticas, et in locis intermediis. Retis interstitia, plurimis in locis, ambitum habent ipsis vasculis capillaribus non multo ampliorem, atque ductibus biliferis recipiendis inserviunt, quorum diameter multo minor est quam aliarum glandularum ductuum. Hi

ductuli non finibus coecis terminantur, neque etiam in lobulos confluunt, sed anastomosi multiplici rete confertissimum ductuum biliferorum constituunt, reti sanguifero simile, quod utrumque rete sine ulla septi cellularis aut fissurae interruptione continue per hepar dispergitur. Interstitia in rete ductulorum praesentia adeo minuta sunt, ut vasculis sanguiferis exacte impleantur, quare sibi invicem ubique et ab omni parte sunt contigua; nunquam vero vas sanguiferum cum ductulo bilifero anastomosi cohaeret. Ab hac forma differunt ductuli biliferi in illis locis, ubi minus evoluti sunt, vel inferiori formationis gradu restiterunt, uti in superficie fossae transversae et longitudinalis sinistrae, in vesicae felleae margine et magis acuminatis organi marginibus, in primis ubi lobus sinister ligamento coronario sinistro adhaeret; hic enim iam maiores ductus in rete confluunt, atque ita anastomoses ineunt ductus hepatici ramus dexter et sinister, eorumque ramuli principes. Hi ductus cellulis obsessi sunt (*mit Zellen besetzt*) multasque habent appendices ramosas, finibus coecis e cellulis constantibus terminatas, quas vasa aberrantia hepatis nuncupat auctor. Si hepatis lamella tenuissima aquae imponitur, sanguine aquae tradito, rete capillare sanguiferum pellucidum fit, quo facto rete ductuum biliferorum conspicuum redditur; hac ratione multos, brunneos

fere, lucem valide frangentes globulos illud continere apparet, quos bilis guttulas esse suspicatur auctor, licet deinde se illud probasse dicat.

Rete memoratum tantum ex epithelio constat, cuius cellulae coalitae nucleis facile distinguuntur. Harum septa in minimis ductibus evanuere, in maioribus ipsae iuxta et pone se invicem sunt positae. Rasurae vel pressionis ope singulae visui apparent, interdum etiam nuclei a cellulis separantur. Caeterum se probasse testatur impletionibus artificialibus, has cellularum series ab *Henle*, *Valentin* aliisque observatas revera canales esse, in quibus guttulae bilis adeo in axi tenuissimorum etiam ductuum confluant, ut inde constet, hos ductulos revera esse biliferos.

His proxime accedit doct. *Krukenberg*, qui etiam negat hepar e lobulis constare, tela cellulari separatis; vidit quidem impletis venis hepaticis retia, quae lobulis a doct. *Kiernan* memoratis responderent, sed interstitia eo minora erant, quo perfectius vasa erant impleta, usque dum in optime impletis partibus nullum sepimentum detegi poterat, atque in centro inter duas venas hepaticas venae portarum ramulus prodibat. Ipsam partem hepatis secernentem ex aequabili rete vasorum atque interpositorum ductuum biliferorum constare etiam opinatur, ita ut in spatio $\frac{1}{2}$ fere lineae substantiae secernentis omnium vasorum

ductulorumque ramuli occurrant. Rami venae portarum non dichotomica, sed diversa omnino ratione dividuntur, nusquam autem annulos hexagonos, quos describit *Kiernan*, formarent. Venae hepaticae directe per rete transeunt, nec unquam in superficie sub peritoneo proveniunt (quod tamen negandum, quum nonnunquam, impletis etiam minus perfecte venis hepaticis, ut de ruptura dubium esse non possit, in hepatis humani superficie rami non adeo exigui conspiciantur). Arteriae ramos venae portarum comitantur, ita ut minores istiusmodi rami vulgo duas arteriolas comites habeant; hae arteriae subtilitate et frequentibus anastomosibus distinguuntur; formant enim secundum doct. *Krukenberg* annulos hexagonos sub peritoneo, qui efficiunt ut, vasis non impletis, retia angulata alba constituant, atque perverse pro sepimentis habitae sint; impletis vero arteriis, evanescit hic adspectus atque opinatur, doct. *Kiernan* errore haec vasa post immissum mercurium cum ramis venae portarum confudisse.

Simulac vasa sanguifera rete commune intrant, ubique eadem gaudent diametro, atque rete constituunt generale, similibus fere interstitiis ubique praeditum, quod figuris satis rudibus illustrare conatur.

Simile rete tubulis biliferis subtilissimis formari testatur, cuius tenuitas illam retis sanguiferi aequaret

Hoc rete e cellulis constat iuxta se positis; canalem vero in illis detegere non potuit, verum suspicatur, quia in tubulis uriniferis, licet hi maioris sint diametri, saepe tamen etiam conspici nequeunt; adeps in illis saepe occurrit, unde album colorem, uti dicit, frequentem, explicat. Horum ductuum brevitas efficit ut si, acuum ope dilaceratâ structurâ, microscopio conspiciantur, nexus cellularum detegi non possit.

Hunc tractatum sequuntur animadversiones clar. *Müller*, qui negat hepar ex aequabili rete constare, verum in lobulos illud divisum esse contendit, qui septis, e tela cellulosa formatis, a se invicem separantur; hoc sectione laminae tenuioris difficilius probari fatetur, quum ob mollem texturam rare integrae satisque tenues parari possint; si vero dissecta lamina, materie parenchymatosa cultro abrasa, aqua abluitur, sepimenta remanent; si lamina tenuis fuerit, saepe omne parenchyma eradi potest, nihil nisi rete lamellosum remanet, in cuius interstitiis parenchyma continebatur, aliquando cellulas apium referens; microscopio lustratis illis sepimentis, apparet materiem lobulorum penitus deficere illaque e filamentis constare, quae in satis strictas lamellas contexta sunt, ita ut telam cellularem magnam hepatis partem efficere pateat. Si hepatis pars, praesertim porcini, cuius lobuli distinctius apparent, in acido acetico di-

luto ponatur, tela cellularis solvitur, lobulique facile possunt separari; hoc delineatione ursi maritimi hepatis illustrat, in quo lobuli conspiciuntur. — Caeterum quoad vasorum distributionem doct. *Kiernan* assentit, excepta tantum arteriarum divisione, quae, secundum illum, etiam ramulorum ope cohaerent cum venae hep. ramulis, quo fit ut bilis ex sanguine venoso et arterioso secernatur, dum ex doct. *Kiernan* opinione arteriolae parvo numero, nutriendi tantum scopo, in lobulos intrant et venulis port. sanguinem, venosum factum, tradunt. Quoad ductus biliferos, quod a clar. *Weber* et doct. *Krukenberg* est demonstratum rete capillare, hoc nihil probat contra divisionem organi in lobulos, quum etiam substantiam interlobularem intret, hic vero non constet e cellulis primitivis. In rete lobulari radiata distributio essentialis videtur.

Anno 1843 clar. *Müller* quarta vice edidit primam illius operis partem, cui titulus: „*Handbuch der Physiologie*," quo varias diversorum auctorum sententias de distributione et finibus ductuum biliferorum adducit; testatur autem ex suis observationibus opinionem sibi constare cellularum irregularem nexum oriri ex laceratione texturae; si enim hepatis laminam tenuem microscopio lustret, cellulae serie continuata sibi invicem impositae apparent, quae lateribus va-

sorum tanquam appendiculae coecae adhaerent; opinatur dein, has cellulas tenues postea in tubum confluere et transire, uti *Henle* observavit in glandulis ventriculi coecis.

Quoad plexum ductuum biliferorum, quem *Kiernan* in ligamento hepatis descripsit, huic auctori non assentit; in specimine enim clar. *Walter*, in quo omnia vasa sanguifera et ductus biliferi variis coloratis liquoribus erant impleta, vasa quidem vidit in ligamento descripto eodem colore praedita, quo ductus biliferi, verum hoc effusione materiae factum fuisse testatur, quum minimi ductus non impleti essent, et in superficie etiam hepatis aliis in locis vascula eodem colore tincta viderit; quibus facile assentiri possumus. Denique arterias etiam ingredi aut saltem cohaerere cum rete subtilissimo lobulari venae portarum, tum *Lieberkühnii*, tum *Walteri* aliorumque speciminibus impletis confirmare conatur; in primis fusius describit *Walteri* specimina, in quibus liquidum uni systemati vasculoso immissum, alterum ingressum est; ex hisce videmus, non frequentem esse transitum ex arteria hep. in venam hepaticam, nec unquam locum habere, nisi simul venam portarum adeat fluidum. Quatuor deinde hypotheses hanc quaestionem respicientes protulit, quarum quarta ipsi verisimillima videtur: arteria nempe hepatica vasa

vasorum edit, quorum venulae sanguinem in venam portarum reducunt; sanguis vero arteriosus partim etiam lobulos adit, rete scil. venae portarum venaeque hep. ramulis interpositum.

Clar. *Huschke* anno 1844 novam clar. *v. Sömmerring* operis editionem curans 1), dicit hepar esse glandulam perfecte acinosam, illamque cingi strato tenui celluloso, sub peritoneo posito, unde segmenta cellulosa proficiscuntur, quae inter lobulos penetrant illosque cingunt; ipsos autem lobulos non ingrediuntur, atque igitur ad radices venae hep. non accedunt; hinc illa septa in hepate emollito et eloto favi adspectum praebent. Haec tunica cellulosa cingit truncum venae port., arteriae hep. et ductum hepaticum, cumque illis hepar ingreditur et sic dictam capsulam *Glissonii* constituit; caeterum doct. *Kiernan* descriptionem sequitur, quoad distributionem vasorum.

Cellulas in hepate contineri illiusque partem praecipuam constituere, facile probari potest; illas etiam accurate describit auctor; in singulis cellulis angulosis; 10 ad 20 granula acutis circumscripta marginibus observavit, quae igitur ex adipe constare opinatur, secreta ex sanguine venae portarum adiposo,

---

1) *V. Sömmerring*, vom Baue d. menschl. Körpers. Neue Ausg. Leipzig 1844. Th. V, p. 128.

ut in bilem convertantur; magni autem momenti est, quod addit auctor de centro cellulae, in quo vesiculam centralem (nucleum) invenit, bile, uti videtur, impletam; acido enim nitrico addito flavescebat. Jam vero e cellulis filamentum tenue egredi ipsi visum fuit, in quo ductus bilifer tenuissimus continebatur, qui vesiculam centralem adibat; ita ut ductus biliferi omnium ductuum secernentium essent tenuissimi, et in centro singularum cellularum in vesiculam centralem expanderentur et terminarentur; has cellulas cum vesicula centrali acinos nuncupat; quamcunque talem cellulam a vicinis vasculo tenuissimo separatam esse putat, ut igitur non modo ductus, verum etiam singulas cellulas cingeret rete vasorum.

Nuperrime clar. *Theile* monographiam de hepate edi curavit, qua accuratas penitioris etiam hepatis stucturae indagationes publici iuris fecit 1).

In genere consentit cum doct. *Kiernan*, licet hic illic in rebus minoris momenti ab illo differat.

Fuse in primis de sede diversa sic dictae substantiae fuscae et flavae hepatis loquitur, atque in diversis animalibus investigat; non tantum vasis sanguiferis, sed etiam ductibus biliferis varium colorem

---

1) Handwörterb. der Physiol. etc. v. *R. Wagner*, 9e Lief. 1845.

oriri putat, quem in diversis individuis admodum differre confirmat. Recte porro monet, plurimos scriptores recentiores acinos cum lobulis confudisse, uti *Meckel*, *Müller*, *Valentin*, aliique, licet iam *Malpighius* dixerit, acinis globulosis lobulos componi; lobulos in diversis animalibus quodammodo forma differre statuit; in aliis tantum corpuscula rotunda constituunt, in aliis plures lobuli ad basin confluunt, atque ad latera processus emittunt, quales delineavit *Kiernan*. Inter lobulos in sue manifesta capsula telae cellularis intercedit, prolongatio scil. capsulae *Gl.*; in homine tantae est tenuitatis, ut non facile demonstrari possit, quum dilaceratione hepatis facta, facilius rumpatur, quam ipsa vasa lobulos adeuntia; in illo autem substantiam illam interlobularem non deficere suspicatur 1).

Cellulas ipsas etiam accurate describit, earumque magnitudinem determinat; nonnunquam filum tenue cellulae adhaerens distinxit, quale descripsit *Huschke* (p. 328); cellulas caeterum in longitudinem sibi agglutinatas rete formare confirmat, quod radiatim sese per lobulum dispergere videtur; interstitia inter rete cellularum canales constituunt pro vasis sanguiferis; porro testatur, si laminae tenuissimae ex hepate hu-

---

1) l. c. p. 324, 327.

mano indurato microscopio conspiciantur, lobulos a semet invicem non separatos apparere nisi luminibus vasorum (p. 330). *Kiernan* duas ramulorum venae portarum species statuerat, alteram illorum, qui inter lobulos procedunt, alteram ramulorum vaginalium capsulae *Gl.;* auctori autem patuit, hanc ultimam speciem tantum constitui ramulis arteriae hepaticae, qui tamen non directe in venae port. trunculos abeunt, verum in illas venulas, quae in ipso parenchymate resident; hinc arteriarum etiam duas divisiones admittit, alteram *vascularem* dictam, de qua modo monuimus, ad quam pertinent vasa vasorum dicta, alteram *capsularem*, quae arterias, in capsula fibrosa superficiali decurrentes, complectitur; arteriolae nutrientes inde penetrare videntur in lobulos, quae, etiam lobulares dictae, hic in rete venae port. transeunt et vascularibus annumerari possunt.

Omnes ductus biliferi in genere e tunica fibrosa et membrana mucosa constant; haec usque ad minores ductus biliferos ephithelio cylindrico tecta est.

Quoad glandulas ductuum biliferorum muciparas, ad has maxima pro parte pertinent ostiola, quae, etiam in maioribus ductibus, duas sibi invicem oppositas formant series, uti in minoribus primo exposuit *Kiernan.* Hae glandulae, praesertim in ductibus, qui in fossa transversa hepatis siti sunt,

constant e longo canali involuto, cuius peripheriae parvi sacculi et uvulae insident.

Anastomoses ductuum bilifer. non observantur nisi ope ductuum lobularium; quas se vidisse opinabatur *Weber* in fossa transversa (vasa aberrantia), sunt modo descriptae glandulae muciparae. In ligamento autem triangulari sinistro inter se anastomosi cohaerent ductus, qui vero bilem secernere non possunt, quia cum lobulis non connectuntur; attamen in ductus biliferos exeunt; verosimiliter durante vita foetali bilem gerunt, postea, consumtis atrophia quibusdam lobulis, secretum glandularum ad ductus biliferos mittunt, et ductus igitur biliferi reducti nuncupari possunt.

Ductus biliferos arte impletos usque ad ambitum tantum lobulorum prosequi potuit auctor; impleta retia capillaria, quae in lobulis conspicere sibi videbatur, potius ad vascula sanguifera pertinere credit.

Quod ad initia ductuum bilifer. attinet, postquam plurium auctorum sententias recensuit, pro parte refutavit, assentit opinioni, illa rete cellularum hepatis formare, contentum in retis capillaris sanguiferi interstitiis. Opinatur, illorum structuram ita se habere, ut membrana propria contineantur cellulae, quae cum resorbentur posteaque oriundis locum cedunt, productum suum in ductus biliferos emittunt.

Denique nec anatomicam, neque physiologicam adesse differentiam inter substantiam flavam atque brunneam statuit; illarum adspectum non soli sanguinis congestioni, verum etiam retis ductuum biliferorum dispositioni adscribit; dum congestionem, quam dicebat *Kiernan* e vena port. oriundam, exsudationem esse seri sanguinolenti verisimile habet.

PARS II.

HEPATIS SANI STRUCTURA SUBTILIOR.

Memoratas iam auctorum opiniones de hepatis humani structura penitiori perpendentibus, patet nobis, auctores hac de re magnopere inter se discedere, quod quidem potissimum oritur ex singulari organi texturae subtilitate, fragilitate partium et extrema difficultate, qua omnia vasa et ductus arte impleri rite possint, quae difficultas maxime dexteros etiam viros saepius elusit.

Multa autem continent musea anatomica, tum clar. Promotoris, tum quod ipsius cura nostrae est academiae, huius organi sani et morbosi specimina, quae optime materie colorata impleta sunt, et microscopio indagata, egregiam nobis praebuerunt vasculorum, sanguiferorum praesertim, imaginem 1).

1) Horum plurima liquore idoneo humectata, inter duas laminas vitreas optime adhuc servantur.

Quidquid igitur nos docuerint hae indagationes, hoc specimine enarrare lubet; ex industria vero descriptionem anatomicam hepatis atque maiorum vasorum, quippe de quibus parva tantum exstat inter auctores dissensio, neglexi. Subtilioris autem fabricae hepatis tum sani tum morbosi investigatio in primis maximi momenti est habenda. Vix sane aliquid elegantius conspici potest, quam subtilitas et distributio vasorum, rete minutissimum conficientium, quando hoc rete optime impletum microscopii ope illustratur. Qua ratione vero cl. Promotori contigerit, mirabili ratione hoc rete implere, illo monente, lubenter hic commemorare in animo est. Vasa scil. diversa hepatis, more solito diverso modo coloratis liquoribus implevit, vulgo cura habita, ut venam port. demum impleret post repletas arterias et ductus biliferos, ne vena port. suo turgore illa comprimeret, atque impervia redderet. Ad venam port. implendam vulgo usus est solutione gelatinae, colorata sic dicto coeruleo Berolinensi (cyanureto-cyanido Ferri) subtilissime trito; iam post refrigerationem partium saepe utile est, partem spiritui vini aliquamdiu immittere, ut indurescat, quo facilius cultri rasorii acutissimi ope laminae tenuissimae confici possint; tali lamina sub microscopio posita, vasa subtilissima vulgo nondum recte conspectui se offe-

runt; simulac autem illa lamina guttula acidi nitrici diluti humectetur, mirum est, quanta elegantia rete subtilissimum post aliquot temporis momenta visui patefiat, quod constanter observavimus. Videtur enim cyanuretum-cyanidum ferri sero alcalino, quod in minimis vasculis cum mixtione se coniunxit, decolorari, cuius color iam cito, et quidem intensa ratione restituitur; idem efficit, imo forsan intensius etiam, acid. sulph. dil., sulphas oxyduli ferri, alia; acidum nitricum autem reliquis praetulimus praesertim, quia laminae tenuissimae illo magis pellucidae fiunt, et illius ope egregie saepe rete vasculosum colore coeruleo profundo praeditum sine ulla effusione restitutum vidimus, ut exactissime vascula minuta circa tubulos biliferos ducta per totum fere lobulum prosequi potuerimus, atque aliquando totum rete lobulare usque ad venae centralis v. intralobularis initium optime sese manifestaret.

Quoad *lobulos*, quos plurimi auctores, in primis *Kiernan* descripserunt, perspicue, me iudice, illorum praesentiam indicat specimen, cuius delineationem praebet nostrae tab. fig. 1, quae, in sani hepatis humani tenuissima lamina, venae port., arteriae ductusque hepatici ramos interlobulares designat, et prioris, atque venae hep. vascula capillaria. Hi venae hep. ramuli capillares, flava materie impleti,

luce incidente reflexa, illi, venae port. scil. ramuli coerulei facti, transeunte lumine sunt delineati.

In lobulos divisum esse hepar, hac perspecta figura, iure contendere possumus. Ramuli enim venae port. satis regularem constituunt figuram hexagonam fere vel pentagonam, qua excepta nullibi tales ramuli observantur; hic illic quidem rete capillari interrupta est, quod tamen e vasculis constat maioribus, quam rete capillare minutissimum. Venulae hae interlob. ramulos ab utroque latere emittunt, qui in rete minutissimum lobulare transeunt; singulae igitur venae cum duobus lobulis cohaerent. Inter hunc venae interlobularis trunculum et ipsius lobuli marginem tela cellularis quaedem interesse videtur, qua lobuli plurimi connectuntur; difficile vero est dictu, num annuli illi venae port. perfecti sint, uti doct. *Kiernan* opinatur; nam minime omnes ita in eodem plano dispositi videntur ut, lamina tenui dissecta, integri servari possint; hic illic ramus ad profundiorem v. superiorem lobuli lateris partem deflecti videtur, ita ut lobulus pluribus ramulis venae port. interlob. cingatur, quod patet in fig. 2. Si enim vena port. rite colore coeruleo tincta est, sectione facta transversa, circa omnes lobulos maiores minoresve venosi circuli partes conspicimus, licet in tali tenui lamella alter lobulus prope acumen, alter prope basin dissecari

debuerit; pro parte igitur tela cellulari s. capsula Gliss. cingi videntur lobuli; in quibusdam autem partibus cohaerere illos, i. e. tubulos bilif. ex uno in alterum transire, postea videbimus. Ramuli vero venae port. interlob. non statim rete minutissimum emittunt, verum uti fig. 1. denotat, hic illic ramuli egrediuntur, qui iam mox in plurimos ramulos divisi, rete lobulare constituunt; talia vascula e venula interlobulari et lateraliter in duos vicinos obulos emittuntur, et sursum deorsumque in rete abeunt, quo rete duae vel plures venulae interlobulares, supra semet invicem positae inter lobulos vicinos, coniunguntur. Hinc, si forte culter ductus fuerit per lobuli axin, videmus venam hep. ad longitudinem decurrentem, ad lobuli vero latera plures ramos interlob. ratione transversa sectos et rete intermedio coeruleo, nulla vena hepatica centrali interrupto, cohaerentes.

Lobuli ergo, plures saltem, mutuo cohaerere videntur pluribus in locis, ope retis intermedii, quod inter venulas duas interlobulares, supra semet invicem ad latus lobuli decurrentes, est interpositum; (fig. 2.) plurimi igitur lobuli non ubique capsula cinguntur et a vicinis separantur, sed tantum in locis, ubi venae et venulae interlob. decurrunt. Si vero talis vena interlob. non impleta in lamina tenuissima

microscopio conspiciatur, saltem si magnopere, v. c. 400ies aucta est, clare videmus telae cellulosae multa filamenta venam cingere, ita ut de telae cellularis interlobul. praesentia dubitari sane nequeat. Quaestio igitur, num venae interlob. penitus circulares sint, non adeo facile est dirimenda; in sectione circulus venosus completus quidem non occurrit, verum hoc oriri potuit, quia venae non in eodem plano positae, verum sursum deorsumque deflexae, sectione discinduntur; aut profundius decurrentes rete intermedio tantum cohaerent, dum trunculus paulo profundius latet. Iam rete, ex his venis interlob. ortum, centrum lobuli versus dirigitur et ramuli innumeris anastomosibus cohaerentes, rete constituunt confertissimum, centrum versus convergens, ubi a venula centrali s. intralob. excipitur, ita ut hic plurimi ramuli iterum confluant, quibus igitur facile intelligitur sanguinem, ad lobuli ambitum per plures ramulos retis profluentem, lentius procedere debere; eo citius autem propelli, quo magis ad lobuli centrum confluat, et paucioribus vasculis iterum recipiatur.

Concludimus igitur, revera hepar in lobulos esse divisum, verum hi lobuli magis minusve mutuo cohaerent, pluribus in locis rete communi conglutinati; plures vero etiam magis a se invicem separati adesse

videntur, v. et hic illic nonnullae lobulorum congeries magis tela cellul. separatae sunt a vicinis, uti postea videbimus, quando de cirrhosi hepatis sermo erit; quod autem ad vasa lobulorum attinet, venas inter lobulos decurrentes in posterum, praeeunte doct. *Kiernan*, *interlobulares* nuncupamus, venas vero intralobulares, quae centra lobulorum occupant, *centrales*, melioris discriminis gratia, dicimus.

Sequantur, ut comparari possint, quas indicavimus partes cum auctorum variorum indagationibus, illarum dimensiones; hunc in finem varias unius lobuli, a caeteris non magnopere diversi, diametros mensura determinavimus; figuram fere quadratam habebat illius sectio transversaria, et diametri ad perpendiculum peripheriae obviam factae, erant . . . . 1,15$^{mm.}$ et 1,20$^{mm.}$
diagonales vero . . . . 1,50 et 1,75.

Quod ad ipsum rete e venis interlobularibus ortum attinet, constat e pluribus vasculis, innumeris anastomosibus mutuo cohaerentibus; quo propius iam ad venam centralem vel hepaticae initium accedamus, eo maiora ipsa vascula ipsaque interstitia sunt; in lamella, in qua rete hoc perfecte impletum est, materie coerulea pauxillo acidi nitrici altius colorata, egregie conspicimus, qua ratione venulae minimae inter ductus biliferos et circa illos decurrant, ita ut ubique ramuli intermedii supra ductulos infraque il-

los decurrentes cohaereant, qua propter hoc rete exacte ad naturam delineavimus (fig. 3), in primis etiam, ut vera eius relatio et decursus pateant, et simul conspici possit, quam parum figura a doct. *Krukenberg* exhibita veram dispositionem repraesentet; interstitia retis in longum sunt protracta, non ita quadrata, uti *Krukenberg* schematis instar delineavit; forma autem diversis in locis aliquantum differt; interdum retia venularum brevioribus, fere rotundis, interstitiis gaudent, aliquando magis extractis; ad quam formae differentiam tamen multum etiam confert plagae tenuioris positio sub microscopio, qua una alterave pars paulo magis extenditur. Non longe a ramis venae port. interlob. venulae huius retis nobis visae sunt tenuiores quam tubuli biliferi, uti e figura patet; aliis in locis magis centrum versus, uti videtur, venularum diameter illam tubulorum aequare fere videbatur.

Retis venae port. lobularis dimensiones indicaturum, oportet me monere, illas millesimis millimetrorum partibus expressas esse, quod, suadente clar. *Harting*, tribus literis *m* indicavi, optimumque mihi visum est, tum quia illa mensura ubique cognita est et usurpata, tum quoniam facillime tali ratione dimensiones inter se possunt comparari.

Vascula	*medium ex* 10 *mens.*	*extrema.*
retis capill.	8mmm.	4—15mmm.
Interstitia	15	9—27.

Animadvertere etiam opus est, has mensiones esse institutas in speciminibus alcohole servatis, unde forsitan paulo contractior reddita est diameter, quam fuit in statu recenti.

Venae hepaticae minimi ramuli decurrunt in centro lobulorum et igitur *centrales* dici merentur. Hi ramuli excipiunt sanguinem e continuatione descripti retis lobularis, quod venam centralem versus concurrit atque ab illa recipitur. Vasa hoc rete capillare in propinquitate venae centralis constituentia, quibus, uti in vena portarum obtinet, valde irregularis est decursus variaque interstitiorum figura, maiorem habent universe ambitum quam venae portarum ramuli, maioraque sunt illorum interstitia. Horum enim dimensiones sunt:

Vasculorum	*medium ex* 10 *mens.*	*extrema*
capillarium	18mmm.	13—23mmm.
Interstitiorum	26	19—33

Videbantur quidem vasa capillaria venae centrali proxima maiori lumine gaudere quam venae port. vasculis capillaribus contigua, quod autem propter variam in quovis loco diametrum difficile erat determinare.

Hoc rete lobulare saepius mercurio elegantissime

implere contigit cl. Promotori, quando adspectum habet retis vesiculis praediti, ita ut initio crediderit ipse, hoc rete tubulis biliferis constitui. Ut hoc enim rete impleatur, requiritur, ut tubulus vitreus subtilissime extractus, tubi elastici ope, vitreo tubo satis longo epistomio praedito agglutinetur, atque iam apparatus ita mercurio impleatur, ut columna 3 v. 4 pedes aequet, quod differt pro subtilitate tubuli vitrei affixi; iam prudenter sub peritonaeo in ipsam hepatis substantiam inducatur tubulus, quando, epistomio aperto, mox rete elegantissimum impletur, diversae diametri, saepe unius fere centimetri, aliquando maioris; hoc rete sane, si impletio rite successerit, confertissimum est, sed ubique vesiculis obsitum videtur, quae vero oriri opinamur ex ramulorum ostiis, in quae ingredi incepit mercurius; attamen non inutile duximus partem talis retis, ubi minus esset impletum, delineare; si iam vis prementis mercurii sufficiat, ex uno puncto rete impletur per plures lobulos dispersum; nunquam autem cl. Promotori contigit maiores plagas hac ratione implere. Tubulo autem in venae hep. ramulum immisso, idem exortum fuit rete, argumento tali modo non ductulos biliferos, verum rete lobulare venosum visui patefieri. Simul apparet etiam ex hoc experimento, rete illud cum vicinorum lobulorum rete cohaerere, non vero per

totum hepar aequaliter hoc fieri videtur, semper enim loca tantum circumscripta, diversae tamen magnitudinis implere contigit; dissectio etiam talis partis docuit, mercurium in venulas sublobulares venae hep. transiisse, e quibus vicinos lobulos adire potuit; manifesto vero rete ipsum per centimetri fere ambitum integrum erat.

Arteriae hepaticae rami ubique ramorum venae port. comites sunt; arteriae igitur *interlobulares* etiam sunt distinguendae, quarum plerumque duae venam interlob. et ductum comitantur et hic illic plexum illa ambientem formant. Vasa autem capillaria, ramulorum minutissimorum ope, ex arteriis interlob. originem ducentia, parvo numero in ipsos lobulos intrant, quorum periphericam partem praecipue occupare videntur; ad centrum nempe lobuli usque illas implere, clar. Promotori nondum contigit; illis similis est decursus et forma interstitiorum, ac memoratis venulis capillaribus; admittere tamen debemus, nonnullas arteriolas minimas etiam ad venam centralem usque penetrare, quum caeterum hae partes centrales sanguinem arteriosum nutritionis causa non acciperent.

Arteriolis capillaribus maiora sunt universe lumina et interstitia quam venulis portarum; venae hep. vascula maiora sunt, minora vero habent insterstitia.

Arteriae	*medium ex* 10 *mens.*	*extrema.*
capillares	13mmm.	9—17mmm.
Interstitia	33	18—48

Vix tamen hae dimensiones probare possunt, minimas arteriolas maiori gaudere lumine quam venulae port.; impletione enim artificiali fortius expansae fuisse videntur; hoc etiam illud probat, quod longe difficilius sit vasa illa eapillaria implere, quam ramulos lobulares venae portarum.

Duetus biliferi ubique eomitantur, uti eognitum est, ramos venae port. atque arterias; hine etiam in ramos *interlobulares* dividuntur, qui per fissuras interlobulares decurrunt. Ex illis plerumque directe ramuli eapillares, rete eonfertissimum eonstituentes, oriuntur, et igitur lobulos, longe saltem plurimos, intime conneetunt, interpositis tamen ductibus interlob., qui tenerrima ergo tela cellulari eircumdari videntur. Difficulter arte implentur; optime adhue contigit illa impletio ope chromatis potassae, sequente impletione acetatis plumbi. Perspieue ita impleti conspieiuntur in fig. 4, imaginem praebente lamellae hepatis humani, euius tantum arteria et ductus hep. rubra et flava materie impleta sunt. In hoc specimine arteriolae illis intertextae visui patent.

In alio specimine, ex hepate vitulino desumto, vena hep. alba, ductu hepatico flava materie impletis

rete ductuum bilif. venulis hep. capillaribus intertextum esse videtur, et quidem proxime venam centralem circumdare; hi ductuli rete etiam formant confertissimum, ita ut nullibi ductuli secernentes fine coeco terminentur, verum, aeque ac vasa lobularia sanguifera, singuli tubuli sursum deorsum, inque omnia latera cum vicinis ductulis anastomosi multiplici confluant, interstitiis solummodo relictis, quae vasis sanguif. et tela cellulari tenui opplentur, ita ut tubuli illi ab omni latere vasis illis cingantur, ut quidquid e vasis sanguif. exsudet, tubulorum parietes facile penetrare, inque illis debitas secretionis mutationes subire possit. Hi tubuli vero non, uti plures voluerunt, ex meris cellulis constant, verum, quod clare et manifeste vidimus, tunica propria cinguntur, uti deinde distincte exponemus; hi parietes ex tenui constant membrana, quae, si seorsim, remotis cellulis, quas intus retinere solet, conspiciatur satis ampliata, plura filamenta monstrat longitudinalia, quae exprimere conati fuimus in fig. 12. Non facile autem est demonstrare, utrum haec fila omnia revera tunicae speciem componant, an intus tunica propria contineantur, an potius extrinsecus illi adhaereant, atque ad telae cellulosae speciem referri debeant, quae tubulos arctius cum vasis sanguif. connectat, quod, pro parte saltem, locum habere,

morbosi nos docuit hepatis investigatio, de qua postea fusius videbimus.

In humano hepate ductili biliferi capillares hasce dimensiones nobis ostenderunt:

vasa	*medium ex* 10 *mens.*	*extrema*
capillaria	20$^{mmm.}$	14—31$^{mmm.}$
interstitia	28	14—47

Hae mensiones sunt institutae in ductibus arte impletis, deinde in alcohole servatis; quum eadem ratione observati ductuli arte non impleti, sed in organo recenti, clarissima praesertim luce incidente, conspicui, qui adipis globulos continebant, hasce habebant dimensiones:

	medium ex 10 *mens.*	*extrema*
vasa capill.	25$^{mmm.}$	18—31$^{mmm.}$
interstitia	29	20—40

Videmus igitur, has dimensiones ita sibi invicem accedere, ut ratione etiam habita aliorum rei momentorum, dubium remanere non possit, quin ductus biliferi sint eaedem partes, quae in organo, arte non impleto, cellulas continere videntur.

Cellulae hepatis humani, quarum imaginem praebet fig. 7, nobis se prodierunt uti corpuscula pellucida fere, flavescentia, ex substantia quasi granulosa, punctata formata, quae tantum non semper globulos minores maioresve continent; forma illarum est irre-

gularis, aliquando talis (fig. 7 *a*), ut ad formationem canalis illas contribuisse v. in canali sedem habuisse patere videatur; haec corpuscula plana esse nobis apparuit.

Hae cellulae, acido nitrico diluto addito, viridescentem acquirunt colorem, quo bilis elementa illas continere maxime fit probabile; globuli vero, quos plerumque continent, ex adipe constare, iure efficere possumus, tum ex magna, quae illis est, lucem frangendi vi, tum ex illo, quod, affuso aethere sulphurico, cito dissolvantur, quo facto, cellulae adspectum praebent, quem delineavimus fig. 7 *b*. Acidum aceticum dilutum affundentibus perspicui nobis facti sunt nuclei, in quacunque nempe cellula unus v. duo, quorum tamen non semper corpuscula inclusa visui sunt patefacta. Acidum sulphuricum concentratum nullam per 14 dierum spatium in illis mutationem effecit, nisi quod adipis globuli evanuerint.

Hae sunt dimensiones cellularum solitariarum, quas determinavit clar. *Harting* in adulto homine

Cellularum diameter	*medium ex* 15 *mens.*	*extrema*
maior	30mmm.	25—35mmm.
minor	22	20—28

E quibus patet, minorem illarum diametrum paululum esse minorem, quam ductuum bilif. in hepate recenti dimensionem.

Si lamella tenuissima hepatis microscopii ope con-

spiciatur, hae cellulae mutuo in series conglutinatae rete constituere videntur; si vero lamella satis est tenuis, quod optime perficitur in hepatis frustulo aliquantulum spiritu vini indurato, facile discernitur, has cellulas non nudas esse, verum tunica propria contineri, quam modo iam descripsimus, quae vero non semper aeque facile distingui potest, in primis si lamella paululum exsiccata est, aut opposita ratione imbibitione adeo turgeant cellulae, ut tunicam propriam tubuli penitus oppleant; in genere nobis visae sunt solutae et libere natantes paulo esse maiores, quod tantum ex imbibitione oriri potuit. Nullibi tamen filamenta tenuissima e cellulis egressa vidimus, quod cl. *Huschke* se observasse dixit; difficillimum autem est determinare, qua ratione in tubulis teneantur; aliquando manifeste vidimus, duas cellularum series uno tubulo contineri, ita ut foco microscopii paululum mutato, alia cellularum series, margine priori non respondens, visui se offerret; ut autem pateret, num forsitan altera series extra tubulum esset posita, distantiam inter utramque micrometri verticalis ope, quod microscopio egregio cel. *Powel*, a cl. Promotore adhibito, additum est, ipse determinavit, quando apparuit, parietem utriusque cellularum serici externum a se invicem distare $\frac{6}{10000}$ ad $\frac{8}{10000}$ poll. Angl. (14—20^{mmm}); quae distantia convenit cum

diametro horizontali tubuli, propria membrana cincti; in aliis vero tubulis duplicem cellularum seriem non semper aeque manifesto distinguere potuimus, quod autem factum fuisse suspicamur, sive quia cellulae sibi invicem impositae, exacte forte sibi respondebant, sive quod cultro tubulus ad longitudinem fissus fuit, in tenuissimis enim maximeque pellucidis tubulis haec duplex series non semper exacte visui apparuit, sive denique quod pressione una series dimota fuerit; cellulae nempe non admodum tenaciter parietibus membranae propriae adhaerere videntur; pressione scil. facile dimoventur atque non raro inter cellulam tunicamque propriam spatium quoddam observatur. Hinc etiam explicare possumus, quare cellulis aliquando prorsus carere possint tubuli, quod in statu morboso interdum obtinet, uti postea demonstrandi locus erit. Nullum sane dubium esse potest, quin cellulae plurimum ad bilem componendam contribuant; ipsas vero durante secretione dimoveri et magis minusve solutas in ipsam bilem converti, vix admittendum nobis videtur, quum talis solutionis exemplum analogon vix exstet, neque pateat, undenam tam cito possint regenerari; in uno hepate hanc quaestionem accuratius investigare conati fuimus; in illo scil. pluribus in locis cystides invenimus bile impletas; iam dissecta ad cystidis marginem lamella tenuissima,

tubulos vidimus pro parte cellulis orbatos, ita ut eorum colore albo cystis membranae ad instar circumdari videretur; in ipsa autem bile, cystide contenta, paucas modo vidimus cellulas, nec ulla ratione illarum, e tubulis emissarum, copia bilis quantitati in cystide collectae respondebat; videbantur igitur inflammatione praevia corrosi tubuli biliferi in cystidem bilem secretam postea effudisse, atque simul cum bile ad marginem cystidis nonnullae cellulae e tubulis esse expulsae.

PARS III.

STRUCTURAE HEPATIS MUTATIONES MORBOSAE.

Quum anatomia physiologica atque anatomia pathologica ita intimo nexu cohaereant, ut altera alteram saepe egregie illustret, auctor mihi fuit clar. Promotor, ut nonnullarum hepatis degenerationum, quarum specimina illius collectione servantur, adderem descriptionem, et praesertim quidem exponerem, quid indagatio microscopica, quam ipso duce instituere mihi licuit, de illarum natura nos docuerit.

Incipiamus ergo a tubulorum bilif. degeneratione, parum adhuc cognita, ut videtur; quum in primis illius investigatio multum contribuere videatur ad illorum tubulorum structuram clarius illustrandam; hanc degenerationem *albescentiam* aut *albedinem* hepatis nuncupavit cl. Promotor.

Albescentia hepatis, s. partialis degeneratio tubulorum biliferorum.

Saepius iam hanc degenerationem observavit cl. Promotor, multaque huius morbi specimina in museo servat. Ad adspectum proxime convenire videtur cum fungo medullari, ita ut in initio morbi, cum in hepatis superficie, tum in intimo parenchymate tubera alba vasis sanguif. cincta formari videantur; haec degeneratio magis magisque procedit, ita ut tandem longe maximam organi partem occupet, ut patet ex speciminis figura (fig. 10).

De historia morbi parum tantum innotuit. Vir scil., in cuius cadavere inventum est hepar, de quo agimus, erat 33 annorum, e sanis parentibus natus; antea miles, spirituosorum abusui deditus, istis deinde raro utebatur. Per annum fere tussi laboraverat et satis frequenti haemoptysi, qua profunde coloratum sanguinem emittebat, quocum saepius etiam sputa erant mixta; gravem insuper intermittentem cordis palpitationem passus est. Affecti autem hepatis symptomata sola fuere auctum volumen et durities; oedema extremitatum inferiorum et diarrhoea, quibus non diu ante mortem corripiebatur, verisimiliter originem duxerunt ex hepatis morbo; satis subito diem obiit supremum, citius quidem quam ex pulmonum conditione explicari potuit.

Pars hepatis degenerata constat ex substantia albescente, rotunda fere, hic illic quasi incisa. Quae remanet pars sana colore est praedita fere normali, in nonnullis locis caeruleo ex artificiosa venae port. impletione; ipsam substantiam albam etiam ingrediuntur, uti ex pluribus speciminibus patuit, arteriae, rami venae port. et tubuli bilif.; pauci vero tantum rami maiores ingrediuntur, ita ut plurima vasa magis contracta fuisse videantur; quum enim in ambitu pars sana eleganter ramis venae port. impletis coerulescat, in ipsa parte degenerata hic illic tantum materies caerulea in minora vascula penetravit; in quibusdam locis flava materies in tubulos bilif. immissa ipsam substantiam albam ingressa est, imo passim maiores truncos ductuum bilif. nudo oculo distinguere licet. Saepe in tuberculis nonnullis radiata quaedam structura apparet. Lobuli ipsi hepatis, quales antea descripsimus, in parte degenerata non amplius conspici possunt; hic illic massa alba magis compacta vel subgranulosa videtur; in genere autem aequabilis fere structura dici meretur; pars sana vicina interdum quidem satis acute a morbosa separari videtur, accuratior autem investigatio docuit, nulla interposita materie alteram ab altera separari, neque tunica quadam includi partem morbosam, verum sanam partem directe in degeneratam transire vidimus.

Huius partis morbosae lamina tenuissima microscopio indagata nihil nisi ramulos venae port. et tubulos degeneratos ostendit. Horum enim ut plurimum tantum tunica externa remansit, plicis minutissimis se distinguens; in nonnullis solummodo locis particulae observantur, quae cellularum vestigia habendae esse videntur; illis saltem multo minores sunt, caeterum vero eundem granulatum adspectum praebent. Hi tubuli rete formant in genere minus strictum et laxius quam in statu normali; interstitia scil. retis plerumque maiora sunt, quod in diversis locis etiam differt; in primis in centro partis affectae interstitia maiora nobis visa sunt; in his tela cellularis inter vascula sanguif. et tubulos bilif. interposita adaucta videtur; tubuli ipsi hinc longiores sunt, licet tenuiores appareant; transitum partis sanae in degeneratam facile distinguere potuimus, quum limites vulgo satis acuti sint, ut in uno frustulo sub microscopio pars sana et morbosa simul conspici et comparari possint; tubuli normales, cellulis impleti sensim magis pellucidi evadunt, cellulis rarioribus, quae degeneratio ita procedit, ut loco paulo remotiori vix amplius cellula una aut altera in tubulis contineatur; vasa sanguif., uti iam monuimus, paucis tantum in locis implere contigit, arterias nempe et venas port.; vena hep. in specimine non impleta est; trunci vero ma-

iores vasorum ut plurimum sana adhuc parte cinguntur; in ipsa alba parte ramuli venae port. caerulei in nonnullis locis fere eadem ratione ad tubulorum latera decurrunt atque rete laxum constituunt, adeo congruens cum tubulis, ut difficile sit venas illas a tubulis pellucidis, decoloratis distinguere; quia ipsi tubuli bilif. pallidi, atque venae eodem fere decursu atque colore in parte affecta gaudeant, ita ut, ubi materies coerulea non penetraverit in partem degeneratam, vix distinguere possimus, utrum retis pellucidi pars e venis mutatis an e tubulis biliferis degeneratis constet; admodum raro materies flava in tubulos bilif. immissa in subtiliores tubulos pellucidos penetravit, argumento tamen partem pallidam degeneratam constare pro parte e tubulis pellucidis s. ex eorum tunica propria, pro parte ex rete venae port; in aliis vero speciminibus, in quibus malum nondum maximam hepatis partem occupavit, sed forma tuberum alborum dispersum est, tubuli bilif. longe clarius in parte degenerata apparent faciliusque materie colorata implentur; quare autem venae port. minus facile impleantur quam in parte sana, difficile est dictu, quum non tenuiores esse videantur. Quibusdam locis in centro partis albae in retis interstitiis materies erat ad adspectum magis granulosa, texturae paulo laxioris; hic invenimus quidem idem rete tubulorum

pellucidorum, laxum vero et magis irregulare; hic illic etiam fasciae telae cellularis dispersae erant atque coacervatae cellulae irregulares, quae minores erant quam cellulae tubulorum atque quodammodo accedere ad illas cellulas videbantur, quas in vera hepatis encephaloïde observavimus, ita ut secundarie in parte illa degenerata postea verum fungum medullarem enasci posse non improbabile videatur, licet clar. Promotor in variis speciminibus nunquam verum fungum medullarum detegere potuerit. In primis observavimus has cellulas irregulares, ubi arteriae magis frequentes erant et ampliores factae videbantur; alibi tamen, ubi nullae arteriae erant impletae idem aliquando invenimus. Primo hunc morbum in locis separatis tuberum sub forma occurrere, sequelam scil. degenerationis cuiusdam tubulorum bilif. verisimile est; haec tubera magis magisque augentur atque confluunt, ita ut degeneratio tandem longe maximam hepatis partem occupet, uti in specimine descripto patet; quo latius vero malum sese expansit, eo durior et tenacior redditur illa albescentia, dum tubera minora adhuc mollia sunt.

Hanc degenerationem vulgo auctores confuderunt cum fungo medullari; ita *Cruveilhier* distinguit *cancrum primitivum* et *secundarium;* illum durum, scirrhosum, qui vix aliis partibus se communicat et hunc mollem,

encephaloïdeum 1). Priorem delineat 2), quae maxime cum nostra albescentia convenire videtur; dicit enim se in pluribus tuberculis non modo venas, sed etiam ductus bilif. deprehendisse 3), quod signum characteristicum est degenerationis hepatis descriptae, quae differt a producto novo, scil. parasito. Neque accuratius cl. *Rokitansky* 4) hanc speciem distinxit; eius enim descriptio tum hepatis lardacei, tum carcinomatis medullaris multis nominibus cum illo morbo convenit, quum dicat, tale hepar consistere e substantia duriori, subgrisea, saepe pellucida, albuminosa v. lardacea.

Etiam quod describit clar. *Erasmus Wilson* 5) sarcoma medullare v. encephalosis cum nostro morbo convenire videtur. Tumores nempe constituit maiores quam tubercula scrofulosa, magis regulares quoad formam et parciores numero quam tumores scirrhosi, quorum substantia griseo-alba opaca constat e tela cellul. repleta materie molli, cerebro simili.

Nonnullas quoque degenerationes hepatis, quas delineavit descripsitque doct. *Hope* 6) nomine tube-

---

1) *Cruveilhier*, Anat. pathol. du corps humain, Livr. 12 et 37.

2) l. c. Livr. 12 tab. 2.

3) l. c. Livr. 12 pag. 5 N. 18.

4) Handb. d. spec. pathol. Anat. 1842 II Bd. p. 305 seqq.

5) l. c. p. 193.

6) Principles and Illustrations of morb. Anat. Lond. 1834.

rum cancrosorum (*cancerous tubera*) eum morbo hepatis de quo agimus convenire nobis videtur; in primis eff. eius figurae 90 et 95 et deseriptiones p. 113 seqq.

Clar. *Gluge* 1), de fungo medullari agens, illius substantiam quidem griseo-albam semi-fluidam, constare dicit e sero quodam et parvis granulationibus (*Körnchen*); tria autem elementa accedere posse animadvertit, 1°. nempe telam cellularem tenuem, mollem, laeerabilem, distinguendam a fibris, quae septorum speciem eellulasque conficiunt et *rete* (*Netzwerk*) formant e quo fungus med. elui potest. 2°. eystides 3°. vasa; et deinde etiam el¹. *Müller* descriptionem citans carcinomatis v. fungi medullaris, in quo obtinet „*vorwiegende Bildung der Markmasse aus Bildungskugeln ausser dem zartfaserigen Maschenwerk, welches die Geschwülste durchzieht*", hae in re suas observationes cum dictis a elar. *Müller* eonvenire dicit; quare illum etiam nostrum morbum eum fungo medullari eonfudisse verisimile est.

Ut autem aecuratius diserimen pateat inter modo descriptam albescentiam atque verum fungum medullarem, addere volumus, quid huius mieroseopica investigatio nos doeuerit.

---

1) Atlas d. pathol. Anatomie I Lief. Jena 1843.

Fungus scil. *medullaris* hepatis quoad structuram omnino differt ab hepatis albescentia; constat enim ex massa cellularum, quae pluribus globulis adiposis sunt intermixtae et insigni quantitate fibrillarum parallelarum, quae nullum vestigium tubulorum bilif. aut venarum port. monstrant; loco quo hepatis pars sana in fungum transit, tubuli bilif. egregie conspiciuntur impleti cellulis, paululum tenuiores quam in statu normali, quod forsitan spiritus vini actionis, forsitan etiam compressionis mali parasitici effectus est; interstitia retis tubulorum maiora sunt; ad ambitum fungi telae cellularis funiculi adsunt, membranae capsularis aliquando speciem offerentes, quam in quibusdam speciminibus integram a sana parte detrahere potuit clar. Promotor; per hanc capsulum vasa sanguifera decurrunt, arteriae scil. materie rubra impletae, non vero venae; haec tela cellul. in ipso fungo dispergitur cum arteriis pluribus, quibus perreptatur fungus; quum vero tela cellul. interlobularis inter tubulos caeterum vix conspicua sit, admittere debemus, telam illam hypertrophia fuisse auctam, atque ex illa fungum originem duxisse, ita ut fungus medull. non dici possit e conversis et mutatis tubulis biliferis, verum ex tela interlobulari s. capsula Glissonii originem duxisse; circa plures tubulos bilif. singulos filamenta telae cellularis etiam conspicua sunt;

in telae vero cingentis lamella plura vasa sanguif. parallela, hic illic fibris cellularibus, in gyrum contortis, cincta apparent. Nonnulli tubuli fungo proximi atrophia correpti videntur; tenuiores quippe fiunt, admodum contracti et cellulis orbati, ita ut primo intuitu minus facile dignosci possint; hisce adiacet tractus cellularis ex filamentis tenuissimis parallelis constans, quae includunt fungum medullarem constantem e cellulis pinguibus, irregularibus, informibus fere; confusa enim potius esse videtur massa, e cellulis diversae magnitudinis et formae composita; nonnullis locis cellulae etiam apparent caudatae, non valde dissimiles illis, quas delineavit clar. *Vogel* 1).

Magnum etiam discrimen inter fungum med. et albescentiam hepatis intercedit quoad vasa; si diversa vasa sanguifera et tubuli biliferi materie colorata impleantur, in vero fungo medull. nulli venae port. ramuli nullique tubuli biliferi unquam apparent, in albescentia vero omnia illa vasa partem degeneratam ineunt, quod in pluribus clar.Promotoris speciminibus egregie patet; arteriae vero numero longe maiori fungum ingrediuntur; ita vir clar. specimen conservat hepatis, in quo venae port. egregie materie coerulea sunt impletae, fungus autem variis locis elegantissime ru-

---

1) Icon. Histol. Path. Lips. 1843. Tab. 6. fig. 12.

bet arteriis impletis, sed ramuli coerulei venosi ne ullum quidem vestigium apparet; venam hep. in illis speciminibus non implevit clar. Promotor, verum dubitandum videtur, an ramulus eius fungum ingrediatur; ex pluribus enim, quae servat vir. clar., speciminibus elegantissimis abunde patet, vera mala parasitica cum arteriis tantum, non vero cum venis directum commercium habere 1); i. e. ex arteriis enascuntur eiusque ramuli in alias arterias redire videntur, ut circulationis secundariae speciem hic oriri probabile sit, quali ratione systema venae port. inter reliquum systema venosum est interpositum; hanc formationis rationem atque arteriosam naturam malorum parasiticorum clar. Promotor tam in tumore fibroso, scirrhoso et carcinomate, quam in fungo medullari, pluribus speciminibus elegantissime impletis satis probavit.

Quod vero ad fungi medullaris hepatis originem attinet, oritur diversis locis, in initio forma exiguorum tuberculorum molliorum coloris albi, ita ut hic illic 1 tantum v. 2 lineas diametro aequent, alibi ad 2 v. 3 pollices se extendant; nunquam autem totum fere hepar occupat, quod in albescentia observatur; praeterea fungus, uti vidimus, capsulae cellularis specie inclusus est, quod non valet de albescentia; denique

1) Cf. Eius Obs. anat. path. fasc. 1. pag. 46 seqq.

dum albescentia malum tantum locale sistit, quod solum in hepate occurrit, fungus medull. raro in hepate solo invenitur, verum simul alias partes, ventriculum, uterum, etc. corripere solet malignaeque est naturae.

Fungus medullaris in vena port. Breviter adhuc hoc loco mentio fiat de rara observatione, penitus scil. *obstructae* venae port. per massam, quam fungum medullarem esse opinatur clar. Promotor.

Talem obstructionem pluries observavit vir clar. pluraque hepatis, tali morbo affecti, specimina servat. In hisce totum systema venae port., imo illius truncum penitus materie fungosa refertum invenit.

Ex illis unum desumtum est e viri cadavere, qui ascite affectus, cutis colorem habebat non modo ictericum, imo quidem fere brunneum; magnopere de dyspepsia et dolore in hypochondrio dextro conquestus fuerat; instituta paracentesi, hepatis superficies tuberculosa per parietem abdominalem facile tactu distingui poterat; cito autem vir, sexagenarius fere, obiit, neque diu observari potuit eius morbus. In hoc hepate, cui magnum erat volumen, quum sequenti die vasa sanguifera materie idonea implere in animo habebat clar. Promotor, non parum obstupuit adspectu totius venae port. omniumque eius ramorum ita materie fungosa repletorum, ut ne guttulam quidem in illos

immittere potuerit; arteriarum autem impletio bene successit; cadavere autem iam remoto, non potuit investigari, qua ratione circulatio sanguinis fuerit restituta.

Postea alterum hepar accepit, desumtum ex hominis cadavere, cuius historia morbi incognita mansit. In hoc specimine magni etiam voluminis, eadem ratione truncus ramique venae port. materie fungosa impleti erant; voluit autem tentare, num aliquam materiem coloratam illis immittere posset; patuit vero, in unum tantum ramum aliquid cerae coloratae per fungum penetrasse ad aliquam a trunco distantiam, non autem ulterius progressam fuisse in ramos penitus obstructos. In hoc hepate ductus biliferi magni sunt et materie flava arte impleti, arteriae etiam amplae iuxta ramos venae port. decurrunt. In utroque hepate rami venae hepat. sani sunt.

In secundo, modo memorato specimine ramum venae port. in ipso hepate, nudis oculis, conspicientes vidimus, tum illum esse dilatatum et tunicis crassioribus praeditum, tum massam contentam intime cum tunica venae interna cohaerere, e qua plures fasciculi fibrarum emergentes, fungum ingrediuntur. Lente simplici utentes, patuit non solum parietem venae port. hic illic arteriolas continere, sed etiam ipsam materiem fungosam contentam illis perreptari et

quidem in nonnullis locis satis magnam dari earum copiam.

Microscopio illustrata lamella tenuissima, visui apparebant fibrillae, magno numero ex ipsa tunica venae port. interna emergentes; cum hac tunica angulum acutum formant, et hic illic in fasciculos coniunctae in fungum intrant et ibi disperguntur. Hae fibrillae sibi invicem proxime sunt appositae; ubi autem non plura strata observantur, satis sunt latae, latiores quam fibrae telae coniunctivae, et in multis locis nucleorum formationis vestigia monstrant, retisque speciem formant, cuius interstitia occupant parva corpuscula formae irregularis, variae magnitudinis; haec corpuscnla irregularia omnino inter se differunt; alia cellulas constituere videntur minores, alia magis ad illas accedere videntur, quae in partibus inflammatis saepius occurrunt (*Entzündungskugeln*); plurimum universe illae cellulae conveniunt cum illis, quas in fungi medullaris hepatis specimine observavimus, verum cellulas caudatas, ibi iam raras, in fungo venae port. non observavimus; nulla etiam vidimus sanguinis corpuscula, quae utrum penitus mutata fuerint actione spiritus vini an contactu cum fungo, vix determinandum; difficile enim est intellectu, nullum omnino sanguinem in vena port. adfuisse, licet hic, durante vita, sanguis fere penitus stagnare debuerit. Num

igitur in hoc hepate sanguis tantum per arteriam hep. transiit? Videtur sane. Inter venas port. dilatatas et obstructas substantia hepatis ad adspectum sana videbatur, quae pars microscopio adiuvante conspecta (dissectâ scil. tenuissima lamella) tubulos biliferos obtulit, quantum videre potuimus, sanos, rete solitum constituentes et cellulis impletos; probabiliter rete lobulare vasorum, quod hic, vasculis illis non impletis, distinguere non potuimus, sed quod abesse non potuit, sanguinem ex arteriis solis accepit; hoc in primis eo confirmatur, quod fungi per omnes venae port. ramos distributi structura adeo est evoluta, ubique e parietibus internis descripta ratione excrescens, atque igitur arcte cum illis parietibus cohaerens, ut brevi temporis spatio efformari omnino non potuerit.

In tertio, quod possidet clar. Promotor, specimine malum tantum est incipiens; hic illic in hepate fungus medull. observatur, qualis totam etiam implevit vesicam felleam; in hoc hepate vena port. quibusdam tantum locis fungum continet, ex pariete interno enatum, mollem, nondum vas obstruentem.

Fungo medullari in primis proprium esse ex ipsis venarum parietibus intus enasci, e pluribus aliis speciminibus patet, uti e. g. fungi medull. ventriculi, cum vena lienali, venisque ventriculi brevibus hic illic fere

penitus obstructis fungo, qui impletis arteriolis eleganter rubet, unde patet hunc etiam non fuisse materiem depositam, verum e venarum tunicis enatum.

Rarius videtur illud malum accurate observatum fuisse. *Rokitansky* tantum loquitur de obliterata ex inflammatione vena port., cum nostro vitio non confundenda, et de fungo medull. hepatis loquens, illum quidem obliterata et obsoleta vasa sanguif. et bilif. continere dicit, sed fungum in venae port. ramis non observasse videtur 1). *J. F. Meckel* tantum a doct. *Hodgson* observatum specimen fungi medull. ventriculi citat, ubi etiam fungus in venae lienalis cavo excretus erat cum pariete cohaerens 2). Alia exempla, inter quae unum venam port. obstructam ostendebat, citat *Otto* 3). Fusius hanc degenerationem in vena port. eiusque ramis describit *Cruveilhier*, qui etiam testatur se tantum in vena port., nunquam vero in vena hep. illam deprehendisse; citat porro experimentum clar. *Bérard*, qui vasis impletis vidit in fungum medullarem tantum arterias, nou venas ingredi, 4) quod, uti vidimus, iam diu ante illum detec-

---

1) l. l. 3 Bd. 3 Lief. pag. 331 et 358.

2) Handb. d. path. Anat. 2 Bd. 2 Abth. pag. 332.

3) Lehrb. d. path. An. 1830 1 Bd. pag. 359.

4) l. l. Livr. 12 pag. 6 seqq.

tum descripserat clar. Promotor 1). *Rénaud* similem casum describit, atque putat e sanguine praecipitari talem materiem, quae tunicis adhaereret et vitam atque organisationem acquireret, tandemque venam port. obstrueret, quando ascites sequitur; circulationem per integumenta abdominis aut alias vias, anastomosi nova cum vena cava formata, perfici suspicatur 2).

Fungum vero ex ipsis tunicis primitive oriri, nullum est dubium; minime enim posset explicari, cur nunquam in vena hepat. observatus fuerit; tunicae vero venae port., quae et crassiores sunt et pluribus arteriis ipsaque capsula *Gliss.* cinguntur, magis illi vitio dispositae videntur.

Elegantissimum etiam specimen conservat clar. Promotor fungi medullaris una cum fungo haematode, quibus et ventriculus et hepar affecta sunt; fungus medull. arteriis impletis eleganter rubet, non vero venas continet; per fungum vero haematodem plures rami venae hep. sani penetrant; cavum venae port. hoc in casu etiam fungo obstructum esse videtur. Praecipua huius morbi symptomata fuerunt vehemens vomitus et diarrhea saepius repetita, quibus materies

---

1) Observ. anat. pathol. 1826, Fasc. 1 pag. 46.

2) Férussac, Bulletin d. Sc. méd. Octob. 1829 pag. 30 seq.

sanguinolenta coloris brunnei fere excernebatur, ita ut nihil ventriculo recipere posset, quin emitteretur cum sensatione ingrata, non vero dolorosa in regione ventriculi; tubera hepatis etiam per abdominis integumenta distingui poterant; ultimo tempore alvus fuerat stricta, nullus tamen ascites, verum emaciatio summa, color faciei pallidus, cerae albae ad instar. Videtur ergo fungus non semper ab externa parte in venae cavitatem penetrare; in priori enim casu a clar. Promotore descripto, fungus qui omnes venae port. ramos opplevit, nullibi extra vasa sanguif. occurrit; in secundo, quibusdam locis hepar degenerationem patitur, quae probabiliter fungosa est; pluribus autem locis trunci venae port. obstructi hepatis substantia sana cingi videntur; in tertio vero casu fungum tum primitive in ipsa hepatis substantia, tum separatim in vena port. ortum fuisse probabile est, utpote qui in quibusdam hepatis locis apparet, in paucis vero venae port. ramis conspicitur, in illis quidem, qui nullo fungo cinguntur; videtur etiam in vesica fellea seorsim ex tunica mucosa enasci.

Cirrhosis hepatis.

Alterum, quod illustrare conamur specimen, pertinet ad sic dictam *granulationem* hepatis s. *cirrhosin* a doct. *Laennec* nuncupatam. Hoc nomen, utrum retinendum sit, an potius reiiciendum, difficile dictu est; quoniam autem nondum constat, utrum color flavus cum degeneratione cohaereat, nec ne, adhuc cirrhosis nomen retineri posse opinamur.

Hunc hepatis morbum nonnulli antiquiores pathologi nomine *tuberum*, quo multos, diversos etiam, morbos insignierunt, descripsisse videntur.

Primus autem doct. *Laennec* hanc degenerationem, *cirrhosin* ab illo dictam, ab aliis distinxit, habuit vero pro pseudoplasmate, quod alia etiam organa afficere possit, quodque ob colorem tantum hoc nomine indicavit; tres insuper distinxit formas illi degenerationi proprias, massas scil., strata et cystides (*cirrhose en masses, en plaques et en kystes*) 1).

Plurimi recentiores auctores hunc morbum nomine *hepatis granulati* v. *granulationis hepatis* designant, quia saepe secundum illos occurrit, hepate licet alio

---

1) De l'Auscultation médiate 1819 Obs. 25, 29, 35 et 36. Primam tantum et 4am huius operis editionem inspicere mihi contigit. Haec, a clar. *Andral* curata (Brux. 1837), tum aliis rebus, tum defectu observationum memoratarum a prima magnopere differt. Dict. de Médecine T. IX art. Foie.

colore praedito, ac illum invenerat *Laennec*, et partem morbosam constare opinantur ex iecoris parenchymate, non vero e pseudoplasmate.

Clar. *Cruveilhier* huius morbi delineationes et descriptionem edidit, quae cum descriptione doct. *Laennec* fere conveniunt; granulationum unam pedunculo affixam, extus prominentem, hepatis autem tantum superficiem delineavit. Illum morbum non tela parasitica, nec desorganisatione produci putat, quum granula (lobuli) eundem habeant adspectum, spongiosum uti dicit, ac in statu sano; sed parenchyma materie flava penetratum esse opinatur 1).

Doct. *Hope* praeter easdem quas praebuit *Cruveilhier* imagines, alia etiam specimina non multo diversa effigiebus illustravit; horum autem nonnulla nequaquam flava, nomine cirrhosis nuncupari non possunt, sed ab illo etiam hepar granulatum appellantur 2).

Doct. *Hallmann* opinatur, princeps huius mutationis momentum esse hypertrophiam telae interlobularis, quam opinionem confirmat tum microscopica observatione, tum coctione hepatis sani et morbosi; hoc nempe multo maiorem dedit gelatinae copiam quam

---

1) l. l. livr. 12.

2) l. l. p. 104 seqq. fig. 75, 78 etc.

illud; ex memorata hypertrophia atrophiam lobulorum oriri existimat 1).

Ex doct. *Erasmi Wilson* opinione cirrhosis sine dubio est atrophia hepatis partialis cum hypertrophia telae cellularis interlobularis; atrophia nempe completa nonnullorum lobulorum, partialis aliorum, reliquorum simplex congestio biliosa. Hunc morbum formam atrophiae hepatis maxime memorabilem nuncupat 2).

In primis fuse hanc degenerationem tractavit clar. *Rokitansky*, qui illi etiam hepatis *granulati* nomen tribuit, nomine vero *indurationis* illam quoque nuncupari posse dicit; praeterea autem hepar granulatum varietatem cirrhosis appellat, quam ad atrophiam refert; flavae scil. atrophiae secundum illum similis est, ab hac vero differt decursu chronico.

Granulationes, quae praesertim sectione iecoris patefiunt, non pseudoplasma nec semper colore flavo praeditas esse opinatur; constant vero sec. auctorem ex hepatis parenchymate in anormali versante conditione; hoc scil. pro parte evanuit, locum illius occupante tela fibro-cellulosa, pro parte ad granulationes reductum est.

E morbi casu, cum aliis affectionibus non com-

---

1) Diss. de cirrhosi. hep. Berol. 1839. — Fror. N. Not. No. 210. Müll. Arch. 1843, 5.

2) l. l. p. 188.

plicato, illius imaginem desumtam nobis offert auctor, qua granulationes in interno hepate tela, paucis vasis praedita, circumdatas describit. Postea autem de morbi varietatibus loquens, hanc telam interdum vasis divitem, magis minusve rubram et succulentam esse testatur; de vasorum igitur sanguiferorum copia mentionem facit 1).

Clar. *Gluge* ad unam speciem morborum hepatis, quam *stearosin* nuncupat, refert tum hepar adiposum et lardaceum, tum *hepar granulatum*, tum etiam *cirrhosin*, quam ab hepatis granulatione distinguit. In *hepate granulato* conspicuae sunt granulationes separatae, inter quas saepe nulla v. rara vascula observantur et hepatis pars quaedam atrophia, alia hypertrophia affecta esse potest. Nonnullae cellulae evanescunt, reliquae dilacerari videntur et magna copia conspicitur striarum, quae ex adipis globulis constant, membrana flava inclusis. *Cirrhosin* vero oriri putat ex insigni adipis depositione et in cellulis et extra illas, vasorum autem sanguiferorum consumtorum locum tenere auctam telam cellularem inter tumores positam, qui formantur e granulationibus 2).

Ultimo loco recensendae sunt indagationes doct.

---

1) l. l. p. 340.

2) l. l. 1, 3 et 6 Lief.

Donders et *Jansen*, quae accuratissime institutae, perspicuis imaginibus illustratae sunt.

Ex illis patere videtur, cirrhosin unice consistere in anormali telae fibrosae evolutione; haec primo formam induit tenuium striarum non cohaerentium et, progrediente morbo, ita evolvitur, ut tandem continuum faciat, quod unum pluresve lobulos uti capsula circumdat. Fibrae pertinent ad telam, quae gelatinam praebet, quod tum ex experimentis doct. *Hallmann*, tum e propriis chemicis observationibus patet; a fibris telae coniunctivae discedunt forma plana, maiori latitudine, superficie interdum granulosa, decursu parum tantum serpentino, et reactione in agentia chemica; nonnullae penitus conveniunt cum fibris filiformibus imperfecte evolutis.

Inter memoratae telae fibras hic illic viderunt materiae granulosae parvam copiam, nonnullas cellulas hepatis et corpuscula peculiaria, magis minusve rotunda, obscura, quae verosimiliter sunt cellulae degeneratae v. materies exsudata coagulata.

Qui remanserunt lobuli v. lobulorum acervuli, sic dictae granulationes hepatis, cum normali huius organi substantia fere conveniunt et constant e cellulis, quoad volumen magnopere diversis; hae interdum plures nucleos v. parvos adipis globulos continent, ut plurimum tamen nucleo carent. Inter hepatis

cellulas similia corpuscula obscura ac inter fibras inveniuntur.

Nec igitur clar. *Andral*, *Boulland* et *Cruveilhier*, quod ad simultaneam atrophiam et hypertrophiam attinet substantiae hepatis v. acinorum, nec clar. *Gluge*, quoad maiorem adipis copiam assentiunt.

Telae fibrosae evolutionis, principis cirrhosis momenti, causa sec. auctores est chronica inflammatio, exsudatum producens in locis minoris resistentiae, quod solita evolutionis ratione in telam fibrosam mutatur; haec tela magis magisque aucta lobulos comprimit, unde hepatis volumen imminuitur. Alia, a clar. *Rokitansky* memorata, causa, morbosa scil. systematis biliferi evolutio, non valde probabilis ipsis videtur.

Raro sec. illos cirrhosis sola exstare, sed in primis cum organicis cordis vitiis combinari videtur. Signa pathognomonica, in initio saltem morbi, penitus deficiunt, imo interdum tantum dolor in regione hepatis observatur 1).

Ad granulati hepatis varietatem, de qua loquitur *Rokitansky*, quaeque telam habet vasis sanguiferis divitem, granulationibus interpositam, nostrum etiam pertinere videtur specimen, quod accuratius describere in animo habemus.

---

1) Nederl. Lancet, 2e. Sierc, 1. 1845.

Huic descriptioni praecedat necesse est historiae morbi conspectus, quem debemus benevolentiae doct. *Schneevoogt.*

H., 44 annos natus, constitutionis aridae, atrabilariae, anno 1841 aestatis tempore, diuturna laboravit diarrhea, unde haemorrhoïdes interdum fluentes, ortae sunt. Mense Februario anni 1844, aëri humido frigido expositus, iterum diarrhea laboravit, quae medicamine quodam sublata asciten sequelam habuit et dolorem in latere dextro ibique haerentem sensum oppressionis, durante inspiratione profunda. Post aliquod tempus faciem ostendebat valde emaciatam, coloris luridi, brunneo-flavi, oculis retractis. Ascite autem impediebatur accurata regionis hepatis investigatio ; pedes paululum tantum tumebant. Lingua erat sicca, rubra, calida; sitis vehemens, in primis potuum frigidorum, acidorum desiderium; appetitus bonus, post coenam vero vulgo anxietas maiorque oppressio in latere dextro; faeces erant liquidae fere, leviter brunneae cum tenesmis solutae ; urinam mittebat parcam, profunde brunneam, forti odore ammoniacali praeditam et sedimentum rubrum continentem; pulsus celer, frequens, parvus; cutis sicca; animi vero conditio bona. Hirudinibus interdum in regione hepatis et ad anum applicatis, atque medicina emolliente, sedante melior reddebatur conditio, ita ut resolventia mitiora

indicata esse viderentur, quae autem potius nocebant. Sub usu emulsionis Cannabis diu eodem fere gradu perseveravit morbus; ascites vero augebatur, et dolor in abdomine peritonitidis chronicae suspicionem movebat. Thoracis autem cavitas ab hydrope libera, sed cordis hypertrophia adesse videbatur. Sine causa evidenti ascites sensim sensimque increvit, subitoque iterum diarrhea apparuit cum tumore abdominis integumentorum erysipelaceo et oedemate scroti; erysipelas quidem, cura idonea adhibita, evanuit, sed oedema scroti et ascites molestissima erant; quotidie acupunctura magna seri copia e scroto emittebatur. Deinde melior evasit conditio. Subito vero exsurrexit febris intermittens tertiana tam intensa, ut post paroxysmum secundum Chinino iam indigeret; eodem tempore erysipelas gangraenosum utramque extremitatem inferiorem affecit, quod quidem fugari videbatur, quando iterum febris intermittens rediit tam vehemens , in primis frigoris stadio, ut post tertium paroxysmum morbo succubuerit aeger.

In alio casu incipientis cirrhosis, cuius specimen atque historiam morbi cum cl. Promotore communicavit doct. *Schneevoogt,* morbus fuit acutus, febris scil. adynamica cum insigni ictero et signis dissoluti sanguinis, sine ullo tamen hydropis signo; antea ope decocti Zittmanni syphilis chronica sanata fuerat.

In cadavere prioris hominis praeter hepar morbosum reperiebatur parva seri in pleurae utraque cavitate copia. Cor hypertrophia erat affectum. Lien grandis, durus, sanguine dives. In abdominis cavitate magna copia seri colore flavo-viridi, albumine divitis, flocculis purulentis intermixtis, praesertim inter intestina tenuia et hypogastrium fixis. Intestina tenuia et crassa, ubique oedemate affecta, in nonnullis locis sanguinem e vasis effusum continebat. Ventriculi vasa sanguifera insigniter erant impleta. Renes magni, hyperaemia laborantes. Venae, cava et port., meseraïcae et pelvis amplae, sanguine nigrescente plenae. In utraque vena crurali, profunde rubro colore praedita, satis firma sanguinis coagula.

Hepar vero, quod praebuit lamellam tenuissimam, delineatam (fig. 13) parvum erat, pseudomembranis firmis diaphragmati annexum; vesica fellea, irregulariter contracta, nullam fere bilem continebat.

Extus ubique parva maioraque tubera visui patebant, inter quae peritonaeum observabatur crassius; tubera tamen minus prominebant, quam delineaverunt *Cruveilhier* et *Hope*.

Intus vero, dissecto organo postquam vasa sanguifera, praesertim venam port., subtilissime materie colorata impleverat clar. Promotor, totum hepar refertum est corpusculis rotundis v. ovatis, variae mag-

nitudinis, eiusdem v. maioris universe quam lobuli; illis color est brunneo-flavus, levis, fere aequabilis, dum in pluribus lineae concentricae, paulo profundiori colore tinctae, sunt conspicuae. Tela interposita ampla coeruleo gaudet colore, orto ex venae port. ramis ramulisque, qui materie coerulea arte sunt impleti; arteriae quibusdam tantum locis feliciter sunt impletae; venae hepat. hic illic solummodo ramulus conspicitur.

E lobulis constare haec corpuscula efficimus praecipue e distributione venae port., quam delineavimus fig 13. Venae port. rami maiores ampli sunt. Ductus biliferi, arteriae et venae hep. maiores a norma sanitatis recedere non videntur.

Ramuli venae port. interlobulares insigniter a statu normali differunt; animadversione digni sunt illorum auctus numerus, decursus serpentimus, et copia vasorum capillarium, quae in tela interlob. decurrunt, dum eorum lumina vix, vel ne vix quidem, luminibus in statu sano sunt maiora; numerus autem adeo auctus est ut, quum caeterum in sano hepate unus tantum inter lobulos ramulus venae port. conspiciatur, hic rete elegantissimum venularum per telam cellularem perreptantium appareat.

Lobuli ipsi sunt magni, alii minores et minimi: per maximos lobulos, qui normales volumine superant,

ramuli maiores venae port. decurrunt, *a a*, et in illis conspiciuntur plures rami centrales venae hepat., *d d*, qui similem ratione ad illos venae port. ramulos positionem habent, ac in statu normali. Quum vero in singulis lobulis maioribus *f*, plures rami inveniantur, a se invicem ramis venae port. separati, apparet illas partes constare e confluxis 3 v. 4 lobulis minoribus, in minimis vero lobulis non apparent maiores venae port. ramuli; hi igitur ex lobulo contracto constant.

Videmus ergo, artificiosa impletione patefactam esse anormalem venae port. evolutionem, quae alia ratione conspici non poterat, quare etiam nullum auctorem huius evolutionis mentionem facientem invenimus, quum raro adhuc illa impletione in speciminibus morbosis indagandis utantur.

Tubuli biliferi in lobulis microscopio indagati, sibi invicem propius adiacentes observantur et rete magis strictum formant ac in statu sano; in nonnullis locis tunicam tubulorum propriam non distinctas cellulas, sed tantum materiem granulosam continentes vidimus; cellulae solutae raro adipis globulum, saepius vero globulum flavo-brunneo colore tinctum continent; talia etiam corpuscula, qualia descripserunt doct. *Donders* et *Jansen*, quaeque profundo, fere nigro colore praedita sunt, inter cellulas conspicere nobis contigit.

In tela interlobulari plurimis in locis etiam fasci-

culos telae fibrosae et huius fibras parallelas aliquando planas distincte videre potuimus; in hac tela hic illic etiam perspicui erant ductus biliferi ampli, et uti videbantur dilatati, materie granulosa flava, rarius ipsis cellulis hepatis impleti; horum nonnulli satis longum spatium percurrebant, nullos ramulos edentes, alii rete amplum formabant, cuius rami in tubulos atrophia laborantes multo minus conspicuos transibant.

Origo talis degenerationis adeo a norma recedentis minime facile explicanda est. Secundum *Rokitansky* cirrhosis hepatis oritur, *aut* quando nimia bilis secretae copia stasin producat in tubulis bilif., qui exinde tument vasaque sanguifera comprimunt, quo facto haec postea atrophia afficerentur. Haec tamen hypothesis dubia videtur, quum vix admitti queat, ipsa vasa sanguif. in textura adeo molli comprimi posse; *aut* ex inflammatione procedit chronica, quae postea atrophiam adduceret 1).

Clar. Promotoris opinio haec est: Inflammationem chronicam hepatis praecipuam causam esse subsequentis cirrhosis, maxime probabile videtur; ita hepar, de quo iam mentionem fecimus pag. 76 investigare potuimus; volumine auctum erat, ad speciem tuber-

---

1) l. l. pag. 341 et 344.

culosum; in illo etiam post dissectionem plures lobuli magni distingui poterant; tela vero fibrosa nondum erat evoluta, quae caeterum in cirrhosi provecta inter lobulos observatur; at vero inflammationis vestigia non erant dubia; in alio hepate eadem affectio ad maiorem gradum processerat, i. e. lobuli aut tubercula, cirrhosi propria, ubique magis erant separata minusque confluebant, quam in priori specimine; insignis insuper adipis quantitas erat deposita; tela fibrosa interlobularis iam magis in hoc specimine erat evoluta, atque plures lobulos confluxos, ita tamen ut distingui facile possent, cingebat; in tertio specimine, separatio illa longe magis erat progressa; hic hepar ex rotundis diversae magnitudinis tuberculis aut lobulis, magna copia telae cellularis separatis, constabat; in tuberculis vero maioribus lobuli adeo erant confluxi, ut vix distingui possent, nisi vasis diversis coloribus tinctis, per illa tubercula dispersis. Ambo specimina ultima iam atrophia erant affecta. Videtur igitur, ut plurimum saltem, inflammatio chronica praecedere, qua secretio anormalis producitur atque tubuli biliferi laeduntur; hac laesione ipsa secretio mutatur, ita ut iam maior adipis quam bilis copia deponatur; probabiliter deinde stasis oritur in vasis tubulos bilif. comitantibus, qua efficitur, ut ipsi tubuli, sanguine magis privati, atrophia corripiantur

et in glomeris speciem contrahantur, atque ita descripta forment tubercula, unde hepatis oritur atrophia generalis. Hoc etiam confirmatur ex impletionibus artificiosis, e quibus patuit, venas minimas lobulares, quae tubulos biliferos cingunt, in illis lobulis post felicissimam etiam impletionem non esse tinctas. Quum vero sanguis venae port. hepar transire debeat, necesse est, ut, quo plures venulae imperviae fiant, eo plures aliae viae a natura aperiendae sint aut dilatandae, quarum ope circulatio perfici possit; hinc venae interlobulares plures et numero et aliquando volumine augeri videntur, Fig. 13 *a. a.*; hic illic etiam amplas arterias per illam telam ductas vidimus, *b. b.* Ex inflammatione probabiliter plastica aut exsudatione circa venulas interlobulares magis magisque tela cellularis efformatur, quae iam lobulos contractos sensim cingit et a vicinis separat 1). Ipsae venae

1) Inflammationem hepatis revera ansam praebere evolutioni telae cellularis, luculenter nobis apparuit ex investigatione abscessus, quem verbo memorare non inutile duximus.

Abscessum scil. insignem, lobum hepatis dextrum occupantem, invenimus in viri cadavere, quod etiam pneumoniae metastaticae signa, erosiones haemorrhagicas in ventriculo, profundas denique ulcerationes in crassis intestinis monstravit.

Continebat abscessus magnam puris satis spissi, subflavi coloris, parcam vero sanguinis copiam; vesica fellea vero parvam bilis ad adspectum sanae, pure saltem carentis quantitatem.

hepaticae pluribus etiam locis satis manifesto apparent, Fig. 13 *d. d. d.*, ita ut ramuli venae port. sanguinem non amplius per rete lobulare, sed per unum alterumve ramum dilatatum in venas hepaticas transmittere videantur, circulatione lobulari magna pro parte diminuta.

Diu vero dubii haesimus, qua ratione lobuli, qui in statu sano, uti antea vidimus, tot tubulis biliferis mutuo cohaerent, in cirrhosi penitus separari potuerint, ita ut facile exstirpari possint, pedunculo tan-

---

Impletione facta artificiali tum vasorum hepatis sanguiferorum, tum ductuum biliferorum, sola materies ductui hepatico immissa ubique in ipsum abscessum effluxit, licet in illius margine omnia vasa, praesertim venae hep., optime fuerint impleta, argumento, ductus biliferos suppuratione corrosos in abscessu hiare, aeque ac bronchi in vomica.

Margines abscessus paulo solidioris videbantur texturae. Microscopii ope apparuit, illas componi e tubulis biliferis et vasis sanguiferis; tubuli autem magis pellucidi reddebantur prope abscessus parietem, simulque rete formabant magis magisque laxum, ita ut interstitia, quae in loco sano, paulo remotiori, vix diametrum tubulorum aequant, ibi ter fere illam superent et tela cellulari arteriolisque essent impleta, usquedum superficies interna cavi, membrana scil. pyogenetica e tela cellulari, arteriolis et tubulis nonnullis pellucidis, ad membranam propriam reductis, constaret. In trabeculis, in abscessus cavitatem prominentibus, e substantia alba solidiori compositis, plures vidimus arteriolas rubras, tubulosque flava materie immissa repletos, nonnullaque venae port. vestigia.

tum vasculoso superstite, uti egregie delineaverunt *Cruveilhier* et *Hope;* in initio clar. Promotor suspicatus est, revera in sano statu nonnullos lobulos aut lobulorum congeries tela interlobulari, tenui licet, undique cingi, ita ut tubulorum et vasorum ope non directe cohaererent; sedula vero observatio structurae sanae nihil hac de re nos docuit; tandem vero vidimus, microscopii ope, per telam fibrosam adeo auctam in cirrhosi ductus biliferos decurrere, qui per magnum aliquando spatium nullos laterales ramos emittebant, atque igitur a lobulis erant separati; hoc tamen in statu sano, nisi saltem de maioribus ramis sermo sit, locum habere non videtur. Ex his igitur concludere possumus, plures ramulos, qui a ductibus biliferis discedunt ipsosque lobulos subeunt, penitus atrophia consumi et evanescere, quo fit, ut lobuli a se invicem separentur. Quum autem lobuli quorundam tantum ramorum ope cum ductibus biliferis cohaereant, atque bilis non amplius, uti in statu sano, ex toto lobulorum ambitu in tubulos liberum effluxum habeat, necesse est, ut stagnet ipsaque secretio degeneret. Cum lobulis vero ipsa vasa lobularia diminuuntur et evanescere videntur, unde ipsa etiam secretio minor fit, quapropter lobuli magis magisque atrophia contracti decrescunt; non vero omnes lobuli ita separantur; nonnulli, uti vidimus, penitus tela

cellulosa adaucta cinguntur, relicto tantum trunculo ductus biliferi vasorumque sanguif., quorum ope cum reliqua parte cohaerent; aliis vero locis tubuli vasaque interlobularia magis integra manere videntur, ita ut cohaesio ramulorum inter vicinos lobulos non aufe-ratur; tali in casu plures lobuli confluunt unumque maiorem lobulum formare videntur, Fig. 13 *f. f.*, in quo plures venae centrales atque ramulorum interlobularium vestigia remanent. Quum vero tales lobuli confluxi a vicinis eadem ratione tela fibrosa separentur, atque per raros modo trunculos vasorum biliferorum et san-guif. cum reliquo systemate cohaereant, atrophia atque contractio talis tuberculi eaedem esse debent, quam in singulis lobulis. Sanguis iam lobulos vix penetrat atque igitur, uti vidimus, in tela cellulari vasa augeri debent, ne impediatur circulatio. Hypertrophia vero telae cellularis nobis non videtur causa esse cirrhosis, verum sequela atrophiae lobulorum diminutaeque per illos circulationis, qua augentur vasa interlob. atque efformatur exsudatione secundaria tela cellularis, ip-saeque fibrae oriuntur a doct. *Donders* et *Jansen* de-scriptae.

Minime vero cum cirrhosi confundi debet illa degeneratio raro descripta, de qua iam mentionem fecimus, obstructa nempe vena port. materie fun-gosa, licet ad adspectum externum hepar plurimum

cum organo cirrhosi affecto convenire videatur; hepatis scil. superficies inaequalis, pluribusque tuberculis obsita est.

COROLLARIA.

1. Lobuli hepatis, licet quibusdam tantum locis capsula gaudeant, aliisque rete communi cohaereant, vasis tamen interlobularibus a se invicem separantur.
2. Dantur venae port., arteriae et ductuli biliferi interlobulares.
3. Arteriae etiam per ipsos lobulos disperguntur.
4. Tubuli biliferi membrana propria gaudent, et intus uti videtur, duplici cellularum, bilem secernentium, serie.
5. Albescentia hepatis est morbus tubulorum bilif., quo cellulis privantur, atque omnino differt a fungo medullari.
6. Fungus medullaris hepatis e tela interlob. eiusque arteriis originem petit; venis autem caret.
7. Fungus med. in vena port. e tunica interna excrescit, et non semper sequela est fungi med. hepatis.
8. Cirrhosis hepatis ex inflammatione tubulorum bilif. et retis lobularis huiusque obstructione oriri videtur.
9. In cirrhosi perfecta lobuli atrophia laborant.
10. In cirrhosi vasa interlob. numero et volumine augentur, eorumque actioni auctae tribuenda est hypertrophia telae interlobularis.
11. Atrophia lobulorum non est sequela hypertrophiae illius telae.
12. Ductuli bilif. interlob. in cirrhosi paucis modo locis cum lobulis cohaerent, ramulis illorum plurimis atrophia consumtis.

THESES.

I.

Recte doct. CARPENTER: »We shall define Life to be the state of action peculiar to an organized body or organism.”

II.

Maxime probabilis mihi videtur theoria doct. STARK de actione nervorum, illam scil. consistere in undulatione fluidi, fibrillis primitivis contenti.

III.

Craniorum ope varietates generis humani optime inter se comparare possumus.

IV.

Non exstat in statu sano certa relatio inter quantitatem oxygenii inspiratione assumti et acidi carbonici exspirati.

V.

Lactis secretio, magis pendet a mammae evolutione quam a peculiari sanguinis qualitate.

VI.

Bilis non est excrementum, sed revera digestioni necessaria.

VII.

»Die strengsten Systematiker sind die ärgsten Empiriker. Ein System der Natur wider ihren Willen aufdringen ist weit schlimmer als ein Mittel.” HUFELAND.

VIII.

Ad functiones suas exserendas cerebro in primis sanguine rterioso opus est.

IX.

Magis ingeniose quam vere doct. AUTENRIETH pathologiam considerat, tanquam phaenomenorum ordinem peculiarem, vel naturae regnum separatum.

X.

»Pulsus celer, calores subiti saepius debilitatem et defectum sanguinis, quam eius copiam et orgasmum arguunt. Ergo pessime quivis pulsus celer VS^e^. tentatur.” STOLL.

XI.

Venaescctio ad lipothymiam usquc a multis auctoribus perverse commendatur.

XII.

Ad delirium in morbis biliosis adeo frequens producendum multum conferre videtur qualitas sanguinis mutata.

XIII.

Epilepsia, cui non praecedit aura epileptica, plerumque idiopathica est.

XIV.

Fungus durae meningis non ex dura meninge, uti WENZEL, neque ex diploë, uti WALTHER opinatur, verum ex periosteo cranii interno, cui dura meninx est applicata, originem petit.

XV.

Remediorum actio dividi potest in localcm reactionem, quam producunt, ct in gencralem specificam; ultima demum oritur, postquam absorptionis et circulationis ope per corpus distributa sunt.

XVI.

Non est reccptio contagii in corpus, scd rcactio organismi in rcceptum contagium, quae infcctioncm detcrminat.

XVII.

Hydropis causa proxima vix quaerenda videtur in actione diminuta vasorum absorbentium.

XVIII.

Ad statuendam necessitatem partus praematuri, in primis pelvimetria opus est.

XIX.

Synchondrotomia non est admittenda.

XX.

Male nonnulli inter operationes non admittendas recensent ovariorum degeneratorum exstirpationem.

XXI.

In aneurysmatis carotidis curatione per arteriae ligaturam plerumque etiam valet regula: »Melius est anceps remedium, quam nullum.”

XXII.

In medicina forensi vulnerum divisio in absolute lethalia, lethalia per se et lethalia per accidens non est commendanda; melius dividuntur in lethalia et non lethalia.

EXPLICATIO TABULAE.

Fig. 1. Transversa sectio lobulorum hepatis humani sani, 40ies aucta.

a. vena port. materie coerulea impleta.

b. arteria hepat. » rubra impleta, striis transv. notata.

c. ductus hep. » alba impletus.

d. vena hep. » flava impleta.

Fig. 2. Ex eodem hepate lamella lobuli longitudinalis.

a. vena port.

d. vena hepat.

Fig. 3. Lamella ex sana parte hepatis humani, albescentia affecti, aucta 300ies.

a. venae port. ramuli materie caerulea impleti.

c. ductus biliferi, non impleti.

Fig. 4. Arteriae hepat. et ductus hepat. rami interlob., in sano hepate humano; augmentum 50.

b. arteriae hep., materie rubra impletae.

c. ductus hep. » flava impleti.

Fig. 5. Venae hepat. vasa capill. in superf. hepatis humani, mercurio repleta; augmentum est 40.

Fig. 6. Venae centralis et ductus hepat. vasa capill. in hepate vitulino; augmentum est 100.

c. ductus hep. materie flava impleti.

d. venae hep. » alba impletae.

Fig. 7. Cellulae hepatis humani sani; augmentum 350.

a. cellulae parvis adipis globulis praeditae.

b. » ex alio hepate magnos adipis globulos continentes.

c. » eaedem quae *a* post actionem acidi acetici.

d. » » post actionem aetheris sulphurici.

Fig. 8. Rete tubulorum bilif. in lamella frustuli recentis, aqua madefacta; augm. 350.

Fig. 9. Cellulae, tunica propria contentae, per breve temporis spatium spiritu vini diluto madefactae; plurimis in locis 2 illarum strata; augm. 250.

Fig. 10. Lamina hepatis, albescentia correpti; magnitudo $\frac{1}{1}$.

a. venae port. rami materie coerulea impleti.

b. ductus hep. rami » flava »

Fig. 11. Rete tubulorum bilifer. ex eiusdem hepatis sana parte, 250ies auctum.

Fig. 12. Rete tubulorum bilifer. ex illius morbosa parte; hi maxime sunt pellucidi, e solis fere membranis constant, hic illic tantum cellularum vestigia continent.

Fig. 13. Lamina tenuissima desumta ex hepate cirrhosi affecto; augmentum 25.

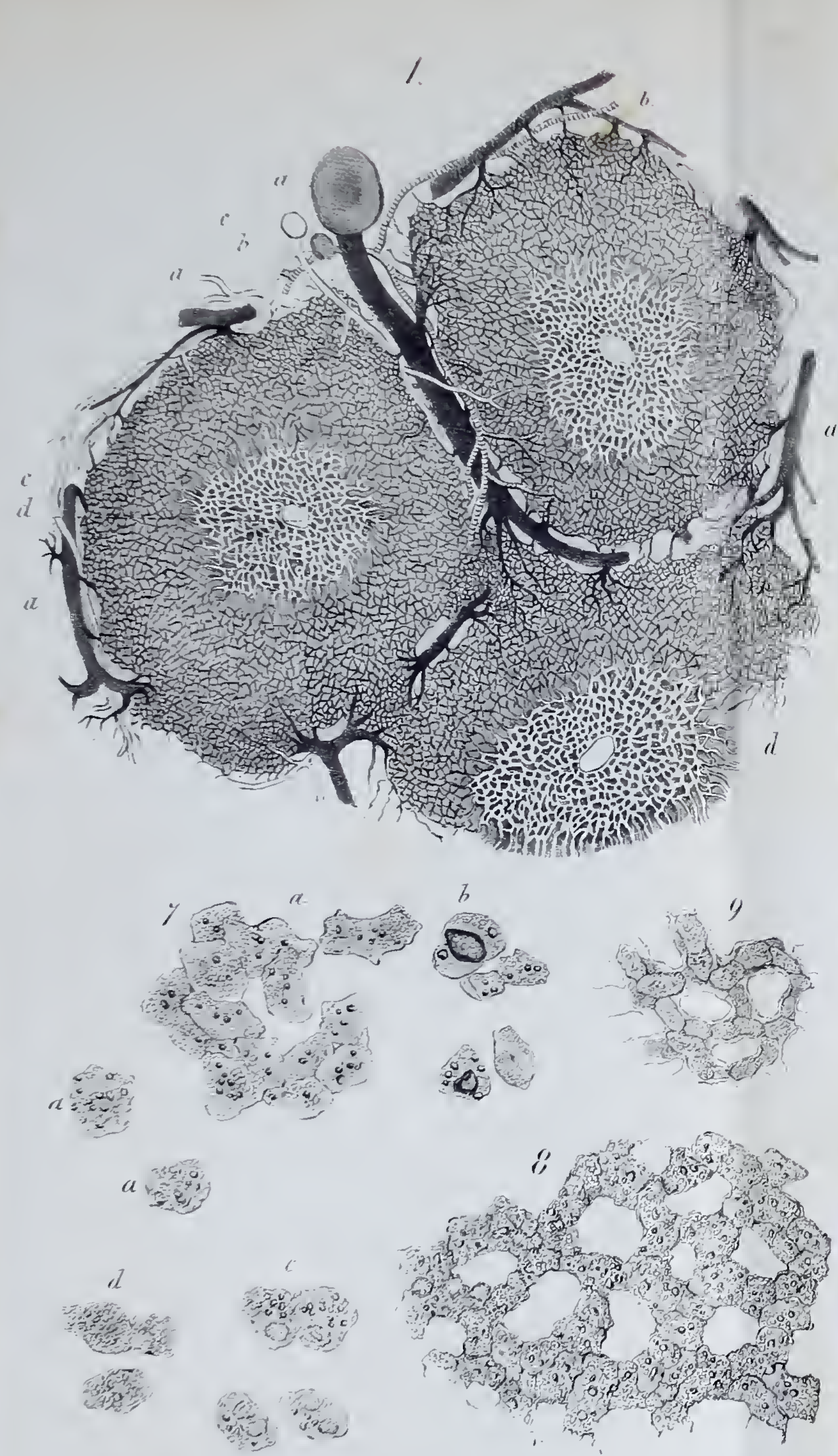
a. vena port. materie coerulea impleta.

b. art. hepat. » rubra »

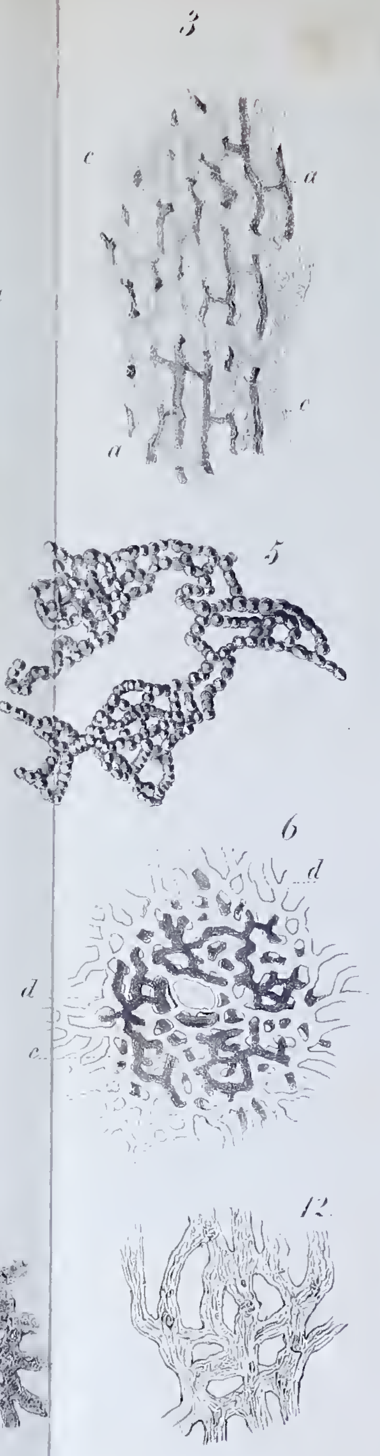
d. vena hepat. » alba »

e. lobuli vestigium.

f. lobuli confluxi.









C.L.J Becker ad nat del